

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.ЖУБАНОВА

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД (Факультет естествознания)



АКТОБЕ, 2020

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ
2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**
Под редакцией Б.А.Ердембекова

УДК 65.263.1

О - 14

Каталог элективных модулей рекомендован к изданию решением Ученого совета Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова (протокол №7, 11 марта 2020 г.).

Каталог элективных модулей. 2020-2021 учебный год. - Актобе: Издательство «Жубанов университеті», 2020. – 169с.

Каталог содержит перечень элективных дисциплин по общеобразовательным, базовым и профилирующим циклам образовательных программ и краткое описание дисциплин компонента по выборам.

Каталог элективных дисциплин предназначен для студентов Факультета естествознания Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова и подготовлен для определения траектории обучения по специальностям.

Ответственные за выпуск: Нагиметова А.Е., Торбекова Н.К

ISBN 9965-9658-5-6

о 4309000000
00(05)-05

© Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова, 2020 г.
030000, г. Актобе,
пр.А.Молдагуловой, 34

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный Каталог элективных модулей (КЭМ) сформирован в центре управления изменениями и оценки качества образования Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова.

В Типовых учебных планах специальностей определены дисциплины обязательного компонента и объем компонентов по выбору. Для определения образовательной траектории Каталог играет важную роль.

Уважаемый студент!

Данный каталог содержит элективные компоненты по циклам общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профилирующих дисциплин (ПД). Компоненты указаны с соблюдением единой системы кодировки дисциплин, с указанием количества кредитов, семестра, цели изучения курса, пререквизитов и постреквизитов дисциплин, а также Дублинских дескрипторов и ожидаемых результатов.

При выборе дисциплин вы можете обратиться в деканат факультета или к эдвайзеру для получения необходимых сведений и правильного составления индивидуального учебного плана.

Желаем удачи!

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КАТАЛОГА ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ

1. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (Утверждены приказом МОН РК от 31 октября 2018 года №604).
2. Положение об организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Утверждены приказом МОН РК от 20 апреля 2011 года №152 с изменениями и дополнениями №563 от 12.10.2018г.).
3. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. (Утверждены приказом МОН РК №595 от 30 октября 2018 года).
4. ГОСО РК. Система кодирования учебных дисциплин высшего и послевузовского образования (ГОСО РК 5.05.001-2005).
5. Типовые учебные планы (2013, 2016 годов.).
6. Решения Ученого совета Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова.
7. Положение о каталоге элективных дисциплин (АРГУ имени К.Жубанова, 2019 г.).

**ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
6В01504 – ХИМИЯ**

2 курс

Год приема: 2019г.

Компонент ВК/КВ	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
5 Модуль Английский язык 7 академических кредитов				
БД ВК	ГYa(V1) 2205	Иностранный язык В1	3	3
БД ВК	ГYa(V2) 2206	Иностранный язык В2	4	3
БД	ТР 2207	Языковая практика	4	1
6.1. Модуль Физико-химические методы - 10 академических кредитов				
БД КВ	АН 2212	Аналитическая химия	3	5
БД КВ	МФНН 2213	Методика физико-химического исследования химии(на казахском языке)	4	5
6.2. Модуль Качественный и количественный анализ вещества - 10 академических кредитов				
БД КВ	НА 2212	Химический анализ	3	5
БД КВ	МІА 2213	Методы инструментального анализа (на казахском языке)	4	5
7.1. Модуль Критериальная оценивания - 21 академических кредитов				
БД ВК	КТО 2208	Критериальная технология оценивания	3	5
БД КВ	МРНЕСh 2209	Методика проведения химических экспериментов в школах	4	5
БД КВ	RSН 2210	Решение задач по химии (на казахском языке)	4	4
ООД КВ	МО 2108	Менеджмент в образовании	3	5
БД	РР 2211	Педпрактика	4	2
7.2. Модуль Химические опыты и расчеты - 21 академических кредитов				
БД ВК	КТО 2208	Критериальная технология оценивания	3	5
БД КВ	ЗОН 2209	Занимательные опыты по химии	4	5
БД КВ	MRZ 2210	Методика решения задач (на казахском языке)	4	4
ООД КВ	РОВ 2108	Предпринимательство и основы бизнеса	3	5
БД	РР 2211	Педпрактика	4	2
8.1. Модуль Строение и свойства органических соединений - 10 академических кредитов				
БД КВ	ТООН 2214	Теоретические основы органической химии	3	5
БД КВ	НФРОМ 2215	Химия функциональных производных органических молекул	4	5
8.2. Модуль Химия циклических соединений - 10 академических кредитов				
БД КВ	KS 2214	Карбоциклические соединения	3	5
БД КВ	GS 2215	Гетероциклические соединения	4	5
9.1. Модуль Химический язык - 8 академических кредитов				
БД КВ	TNH 2216	Терминология неорганической химии (на английском языке)	3	5
БД КВ	RHP 2217	Решение химических проблем (на английском языке)	4	3
9.2. Модуль Номенклатура органических соединений - 8 академических кредитов				
БД КВ	ТОН 2216	Терминология органической химии (на английском языке)	3	5
БД КВ	RH 2217	Расчеты в химии (на английском языке)	4	3

Модуль 5 Английский язык

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Иностранный язык (B1-B2)(на английском языке)/Foreign Language (B1, B2)

Авторы программы: Doskeyeva M. E., Zhalelova G.I

Цель изучения курса: The aim of course – to develop and to provide active proficiency in a foreign language of graduates as with means of “formations and formulations of thoughts” in socially caused and professional-oriented spheres or dialogues;-to teach students to see in a foreign language the means of reception, expansion and deepening of system knowledge on specialties and means of independent increase of the professional qualification;

Краткое содержание дисциплины: A brief description of the discipline Expansion of the international cooperation in economic, political, scientific and technical, cultural and educational areas demands from the modern graduate of the higher school of active foreign language skills. Foreign language skills allow realizing such aspects of professional work, as timely acquaintance with the newest technologies, discoveries and tendencies in development of a science and techniques, an establishment of professional contacts with foreign partners. It provides increase of level of the professional competence. As motivation at mastering by a foreign language the professional requirement of the student,

which prepare to become the highly skilled expert with knowledge of a foreign language, first of all, serves. There upon one of the main features of this subject in institute of higher education is its professional- oriented character reflected in the educational purpose and the maintenance of training. In this aspect, the development of skills of public speech (the message, the report, discussion), development of skills of reading of the special literature with the purpose of reception of the information, acquaintance with bases of abstracting, annotation and translation the literature on specialty, development of the basic skills of the writing for preparation of publications and carrying on correspondence is realized. Training to specialty language is carried out on the base of the professional- oriented material. Discipline development “The professional- oriented foreign language” is a necessary basis for the subsequent studying of courses on variable parts, student pedagogical practice passages

As a result of “The professional- oriented foreign language” course studying the student should:

- To know: base lexicon of language for the educational purpose, the lexicon representing general scientific style and a sublanguage of a specialty, and also the basic terminology in the field of the selected specialization;
- To be able: to read and understand with dictionary the literature on a wide and narrow profile of a studied specialty; to participate in discussion on the themes connected with the studied specialty; educational and scientific work; to ask questions and answer them, is given reason to represent the point of view
- To own: skills of oral and written communication and to apply them to dialogue on themes of educational, general scientific and professional dialogue; bases of public speech; the basic receptions of annotation, abstracting, a literature adequate translation on a specialty

Пререквизиты: For successful mastering of a material of studied subject it is necessary to know the questions connected with studying of following subjects: basic level English, Inorganic chemistry, introduction to Biology, Analytical chemistry, Botany, Physical chemistry

Постреквизиты: To be able to use a foreign language in the volume for obtaining necessary professional information from foreign sources, and also for oral and written communication with foreign partners, skills of informal conversation in English and the translation of the texts relating to professional activity

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А)To be able to analyze and estimate social information, to plan and to carry out the activity by taking into account results of the analysis; В)To read and understand authentic professional articles for general understanding of the contents or for getting necessary information, С)To express own point of view on the discussed questions. To understand aurally authentic messages, conversations and interviews; to work with dictionaries and handbooks; to translate, annotate and review texts, to make business letters, the summary and presentations

Модуль 6.1 Физико-химические методы

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Аналитическая химия

Авторы программы: Досанова Б.Б,

Цель изучения курса: Научить студентов устанавливать состав и структуру анализируемого вещества и его идентичность определенному образцу и обработки результатов измерений

Краткое содержание дисциплины: Методы качественного и количественного анализов.

Пререквизиты: химия элементов, теоретические основы неорганической химии

Постреквизиты: теоретические основы органической химии, решение задач по химии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D)Методы анализа веществ «сухим» и «мокрым» способом; E)Разделение и определение катионов и анионов различными методами, анализ неизвестного вещества

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Методы физико-химического исследования в химии (на казахском языке)

Авторы программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Физико-химические методы исследования основаны на зависимости физических свойств вещества от его природы, причем аналитический сигнал представляет собой величину физического свойства, функционально связанную с концентрацией или массой определяемого компонента.

Краткое содержание дисциплины: В физико-химических методах в качестве аналитического сигнала используют интенсивность излучения, силу тока, электропроводность, разность потенциалов и др. Важное практическое значение имеют методы, основанные на исследовании испускания и поглощения электромагнитного излучения в различных областях спектра. К ним относится спектроскопия (например, люминесцентный анализ, спектральный анализ, нефелометрия и турбидиметрия и другие). Электрохимические методы используют измерение электрических свойств вещества (кондуктометрия, кулонометрия, потенциометрия и т.д.). Хроматография (газовая, жидкостная, ионообменная тонкослойная). Методы, основанные на измерении скоростей химических реакций (кинетические методы анализа), тепловых эффектов реакций (термометрическое титрование, калометрия), а также на разделении ионов в магнитном поле (масс-спектрометрия).

Пререквизиты: химия элементов, Аналитическая химия

Постреквизиты: методика обучения химии, химическая экология

Ожидаемые результаты обучения: А) Методы физико-химического исследования в химии дает возможность для освоения студентами системы химических знаний; В) Развитие у студентов умений и навыков мышления; С) Использование знаний и умений в любых ситуациях. D) При решении задач обучения студенты формируют основные элементы учебного процесса, его основные шаги и операции; Е) Навыки работы, которые необходимы для формирования личности человека.

Модуль 6.2 Качественный и количественный анализ вещества

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е)

Наименование дисциплины: Химический анализ

Автор программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: усвоение методики проведения качественного анализа, техники проведения химического эксперимента; усвоить методику проведения качественного определения ионов.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы качественного анализа. Качественный анализ и ее методы. Катионы и анионы.

Пререквизиты: химия элементов, теоретические основы неорганической химии

Постреквизиты: теоретические основы органической химии, решение задач по химии

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание теоретических принципов и основные закономерности качественного анализа; В) Иметь навыки самостоятельно проводить методики анализа и концентрирования веществ; С) Умения проводить химические реакции и математические обработки результатов анализа; D) Формирование методических навыков практического выполнения аналитических реакции качественного метода анализа; Е) Применение полученных теоретических знаний основ качественного анализа химических соединений в научно-исследовательской работе.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е)

Наименование дисциплины: Методы инструментального анализа (на казахском языке)

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Усвоение методики проведения инструментального анализа, техники проведения инструментального анализа; усвоить методику проведения отдельных видов инструментального анализа.

Краткое содержание дисциплины: Инструментальные методы анализа — количественные аналитические методы, для выполнения которых требуется электрохимическая, оптическая, радиохимическая и иная аппаратура. Электрохимические методы — потенциометрия, полярография, кондуктометрия. Методы, основанные на испускании или поглощении излучения, эмиссионный спектральный анализ, фотометрические методы, рентгеноспектральный анализ. Масс-спектральный анализ. Методы, основанные на измерении радиоактивности.

Пререквизиты: Химия элементов, Аналитическая химия

Постреквизиты: Методика обучения химии, химическая экология

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание теоретических принципов и основных закономерностей инструментального анализа; В) иметь навыки самостоятельно проводить методики инструментального анализа и концентрирования веществ; С) Умения проводить химические реакции и математические обработки результатов инструментального анализа; D) Формирование методических навыков практического выполнения инструментального метода анализа; Е) Применение полученных теоретических знаний основ инструментального анализа химических соединений в научно-исследовательской работе.

Модуль 7.1 Критериальная оценивания

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е)

Наименование дисциплины: Технология критериального оценивания

Автор программы: старший преподаватель Дуйсенбаева Р. Д.

Цель изучения курса: Обучение обучающихся возможностям освоения средств оценивания в соответствии с целями и содержанием психолого-педагогической деятельности. Овладение измерительными технологиями оценивания.

Краткое содержание курса: Курс «Технология критериального оценивания» занимает важное место в профессиональной подготовке будущих педагогов. Это обусловлено внедрением новых образовательных стандартов, основанных на компетентностном подходе, доказанных ростом значимости вопроса формирования надежной, валидной и технологической системы оценки учебных достижений современных учащихся. Знания, умения, навыки, приобретенные в процессе преподавания дисциплины, позволяют студентам ориентироваться на проблемы: место и роль оценивания в образовательном процессе, основные подходы к учебным достижениям учащихся, организация системы критериального оценивания учащихся, способы, формы и средства его реализации.

Пререквизиты: Школьные курсы физики, химии и физики

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Уметь, знает и понимает психологико-педагогические основы организации критериального оценивания учащихся. В) Уметь владеет приемами организации критериального оценивания, применяет соответствующие методические пособия. С) Умеет планировать результаты обучения, разрабатывать и анализировать рубрикаторы для объективной оценки учащихся. D) Синтезирует психологико-педагогические особенности учебно-познавательной деятельности обучающихся в организации процедуры оценивания. E) Умеет оценивать с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учебно-познавательной деятельности учащихся.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Методика проведения школьных химических экспериментов

Автор программы: Когисов С.М.

Цель изучения курса: Химический эксперимент в обучении химии может выступать в роли метода самостоятельной работы учащихся при выполнении лабораторных опытов, экспериментов на практических занятиях.

Краткое содержание дисциплины: Роль химического эксперимента, в преподавании химии. Химический эксперимент основа изучения химии. Роль эксперимента в познании. Демонстрационные и лабораторные опыты, практические занятия в системе обучения химии. Оборудование химического кабинета в школе.

Пререквизиты: Химия элементов, Аналитическая химия

Постреквизиты: Качественный анализ, Химическая связь

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание и понимание теоретических и практических основ проведения школьных химических экспериментов. В) Использовать химический эксперимент в преподавании химии. С) уметь определять структуру, свойства химических веществ и соединений; D) Умение получить химические вещества путем эксперимента; E) Иметь навыки проведения демонстрационных и лабораторных опытов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Решение задач по химии (на казахском языке)

Автор программы: Когисов С.М.

Цель изучения курса: Обеспечить теоретическими и методическими знаниями, умениями и методами решения химических задач. Изучения методов решения качественных и количественных задач

Краткое содержание дисциплины: Методика решения химических задач. Решения задач по химическим формулам. Задачи по реакциям замещения и ОВР

Пререквизиты: Аналитическая химия, теоретические основы неорганической химии

Постреквизиты: Периодическая система химических элементов, Качественный анализ

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о принципах окислительно-восстановительной теории; В) Уметь использовать определения процессов окисления, восстановления, окислителя и восстановителя, а также электрохимических процессов; D) Создание условий для самооценки их подготовленности и желания углубленно изучать предмет; E) Обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путём расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы.

Модуль 7.2 Химические опыты и расчеты

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Менеджмент в образовании

Автор программы: Апендина А.К.

Цель изучения курса: Овладение студентами теоретических основ управления менеджмента и педагогического менеджмента

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы проблем управления менеджмента и педагогического менеджмента. Формирование менеджмента как научной теории. Основные функции менеджмента. Содержание школьного управления и методы исследования. Особенности системы управления школой, теоретические проблемы организации ее работы.

Пререквизиты: Педагогические и гуманитарные дисциплины в школе, самопознание, психология

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Анализ ситуаций и процессов управления, выявление влияния на них микро и макро среды; В) Сравнение и классификация, группировка разных типов и моделей управления; управление по обеспечению личностного развития и полной социализации детей, подростков и молодежи в системе непрерывного образования; С) Организация деловых отношений с людьми в социальных и производственных системах; организация трехстороннего (ребенок-родитель-педагог) педагогического партнерства в контексте личностно-ориентированного обучения и воспитания; D) Анализ и программирование

организации и управления социально-педагогической и психологической коррекционной работой;
Е)Реализация процесса рефлексии, самоконтроля и коррекции результатов педагогической деятельности.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Занимательные опыты по химии

Автор программы: Карасаева Ш.А.

Цель изучения курса: Занятия по химии предусматривают теоретическую, практическую часть, а также решение задач. Практическая часть связана с теоретическим материалом, изучаемым на курсе химии.

Краткое содержание дисциплины: Интересные экспериментальные занятия по химии: углубление знаний учащихся по химии, развитие интереса и способностей к химии ; освоение методов химической науки; осуществление межпредметной связи с другими предметами.

Пререквизиты: Химия элементов, Аналитическая химия

Постреквизиты: Качественный анализ, Химическая связь

Ожидаемые результаты обучения: А)Успешное обучение в следующих классах; В)Знание основных законов и понятий химии и их оценка; С)Умение проводить простые интересные опыты; Д)Ориентироваться между различными химическими реакциями,

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Методика решение задач (на казахском языке)

Автор программы: Когисов С.М.

Цель изучения курса: Обеспечить теоретическими и методическими знаниями, умениями и методами решения химических задач. Изучения методов решения качественных и количественных задач

Краткое содержание дисциплины: Методика решения химических задач. Решения задач по химическим формулам. Задачи по реакциям замещения и ОВР

Пререквизиты: Аналитическая химия, теоретические основы неорганической химии

Постреквизиты: Периодическая система химических элементов, Качественный анализ

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь знания и реализовать общие дидактические принципы решения химических задач; В)Уметь использовать знания физики и математики при решение задач по химии, способы решения; Д)Формирование у студентов знания и умений по обучению учащихся решению химических задач; Е)Владеть методиками решения расчетных и экспериментальных задач школьного курса химии а так же задач повышенной сложности.

Модуль 8.1 Структура и свойства органических соединений

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Теоретические основы органической химии

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: Изучать теоретические основы органических соединений.

Основное содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды.

Пререквизиты: Химия элементов, теоретические основы неорганической химии

Постреквизиты: Физическая химия, Биологическая химия

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; Д)Уметь составлять материальный и тепловой баланса из рассмотрения химических технологических процессов; Е)Иметь навыки проведения исследования и количественной обработки результатов опыта

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Химия функциональных производных органических молекул

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: Изучать теоретические основы органических соединений.

Основное содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды. Функциональные производные органических соединений.

Пререквизиты: Теоретические основы органической химии, Критериальная технология оценивания

Постреквизиты: Структура вещества, Периодическая система химических элементов

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; Д)Уметь составлять материальный и тепловой баланса из рассмотрения химических технологических процессов; Е)Иметь навыки проведения исследования и количественной обработки результатов опыта

Модуль 8.2 Химия циклических соединений

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Карбоциклические соединения

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: Изучение строения и свойств производных циклопарафинов и алициклических углеводов.

Краткое содержание дисциплины: Изучение строения, изомерии, номенклатуры, способов получения и химических свойств производных циклопарафинов и алициклических углеводов

Пререквизиты: Химия элементов, теоретические основы неорганической химии

Постреквизиты: Физическая химия, Биологическая химия

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать структуру, номенклатуру изомерии циклических соединений; В) Основные лабораторные методы определения химических свойств и способов получения; С) Владеть эффективными методами, которые можно использовать в производстве.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Гетероциклические соединения

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: изучать теоретические основы органических соединений.

Краткое содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды. Функциональные производные органических соединений.

Пререквизиты: Теоретические основы органической химии, Критериальная технология оценивания

Постреквизиты: Строение вещества, Периодическая система химических элементов

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание теоретических основ принципов и законов химии гетероциклических соединений; В) Умение обращаться с органическими реактивами и самостоятельно проводить эксперимент; С) Иметь навыки решения расчетных и экспериментальных задач; D) Уметь составлять схемы химических превращений органических веществ гетероциклических соединений; E) Иметь навыки методики проведения химических реакции гетероциклических соединений.

Модуль 9.1 Химический язык

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Терминология неорганической химии (на английском языке)

Автор программы: Альмуратова К.К.

Цель изучения курса: Формирование теоретической базы с помощью рассмотрения основных стехиометрических законов химии, периодического закона и строения атома, химической кинетики и законов термодинамики, теории растворов.

Краткая содержание дисциплины: Стехиометрический закон; Периодический закон; Строение атома; Химическая кинетика; Закон термодинамики; Теория растворов и свойства элементов.

Пререквизиты: Аналитическая химия, Химия элементов

Постреквизиты: Качественный анализ, Химия функциональных производных органических молекул

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание и понимание теоретических и практических основ неорганической химии, основы атомно-молекулярного учения; В) Иметь навыки по проведению химического эксперимента, соблюдая правила техники безопасности, основные стехиометрические законы химии и умение использовать их при решении задач; С) Способность записывать электронную конфигурацию атома любого элемента применяя периодический закон и прогнозировать продукты химических процессов, уравнивать окислительно-восстановительные процессы; D) Умения логически верно мыслить, аргументированно и ясно строить профессиональное отношение; E) Умения владеть основами теории фундаментальных разделов неорганической химии.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Решение химических проблем (на английском языке)

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: В ходе решения химических проблем осуществляется сложная мыслительная деятельность, которая определяет развитие как содержательной стороны мышления (знания), так и действенной (умение). Теснейшее взаимодействие знаний и умений — основа формирования различных приемов мышления.

Краткое содержание дисциплины: Химические задачи — познавательные задания с вопросной ситуацией, включающие в себя условия, функциональные зависимости и требование ответа. По своему дидактическому назначению - это средство интегративного применения знаний и умений, установления целостности между количественными и качественными характеристиками химического языка. Включение задач в учебный процесс позволяет обеспечить самостоятельность и активность студентов, сформировать прочные знания и умения, осуществлять связь обучения с жизнью, а также способствует профессиональному совершенствованию.

Пререквизиты: Терминология неорганической химии, Карбоциклические соединения

Постреквизиты: Методика обучения химии, технология обучения химии

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание теоретических принципов и основных закономерностей решения химических задач; В) Иметь навыки самостоятельно проводить методики решения химических задач; С) Умения проводить математическую обработку результатов решения задач; D) Формирование методических навыков практического выполнения решения химических задач; E) Применение полученных теоретических знаний и практических навыков решения химических задач в научно-исследовательской работе.

Модуль 9.2 Номенклатура органических соединений

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Терминология органической химии (на английском языке)

Автор программы: Альмуратова К.К.

Цель изучения курса: Изучать теоретические основы органических соединений; ознакомились структурами и свойствами соединений.

Краткое содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды. Функциональные производные органических соединений. Металлорганические соединения.

Пререквизиты: Аналитическая химия, Химия элементов

Постреквизиты: Качественный анализ, Химия функциональных производных органических молекул

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В) Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С) Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D) Уметь составлять материальный и тепловой баланс из рассмотрения химических технологических процессов; E) Иметь навыки проведения исследования и количественной обработки результатов опыта

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Расчеты в химии (на английском языке)

Авторы программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Вооружение системой теоретических и методических знаний и умений по дисциплине "методы решения химических задач"

Основное содержание дисциплины: Методика решения задач по химии. Задачи на определение составных частей смеси. Расчет массы вещества, образованного по определенной массе одного из реагирующих веществ.

Пререквизиты: Терминология неорганической химии, Карбоциклические соединения

Постреквизиты: Методика обучения химии, технология обучения химии

Ожидаемые результаты обучения: А) Решение химических задач является основной причиной для освоения студентами системы знаний химии; В) Развитие у студентов умений и навыков мышления; С) Использование в любых ситуациях. D) При решении задач студенты формируют основные элементы учебного процесса, его основные шаги и операции; E) Навыки работы, которые необходимы для формирования личности человека.

5В011200-ХИМИЯ

4 курс

Год приема: 2017 года

Компонент ВК/КВ	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 17.1. Цифровая технология в образовании, 11 кредитов				
БД КВ	СТОН 4228	Цифровые технологии в обучении химии (на казахском языке)	7	4
ПД ВК	21PRUH 4307	Профессиональное развитие учителя химии в XXI веке	7	5
ПД КВ	BRH 4308	Внеклассная работа по химии (на казахском языке)	7	4
Модуль 17.2. Педагогическое мастерство, 11 кредитов				
БД КВ	CH 4228	Цифрализация в химии (на казахском языке)	7	4
ПД ВК	21PRUH 4307	Профессиональное развитие учителя химии в XXI веке	7	5
ПД КВ	FZH 4308	Факультативные занятия по химии (на казахском языке)	7	4
Модуль 18.1. Интегрированный курс по химии, 9 кредитов				
ПД КВ	Bio 4309	Биогеохимия (интегрированный курс)	7	4
ПД КВ	HT 4310	Химическая технология	7	4
БД	YaP	Языковая практика	8	1
Модуль 18.2. Объединение естественных дисциплин, 9 кредитов				

ПД КВ	MSH 4309	Межпредметные связи в химии	7	4
ПД КВ	HS 4310	Химический синтез	7	4
БД	РР	Языковая практика	8	1
Модуль 19.1. Избранные главы химии, 12 кредитов				
БД КВ	MHR 4233	Механизм химической реакции (на английском языке)	7	4
ПД ВК	OBR 4311	Окислительно-восстановительные реакции (на английском языке)	7	4
ПД ВК	HKS 4311	Химия координационных соединений (на английском языке)	7	4
Модуль 19.2. Перспектива развития современной химии, 12 кредитов				
БД КВ	THP 4233	Термодинамика химических процессов (на английском языке)	7	4
ПД ВК	HKS 4311	Химия координационных соединений (на английском языке)	7	4
ПД ВК	OBR 4312	Окислительно-восстановительные реакции (на английском языке)	7	4

Модуль 17.1. Цифровая технология в образовании

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Цифровые технологии в обучении химии (на казахском языке)

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Освоение педагогических технологий и методов, соответствующих эпохе цифровизации.

Краткая содержание дисциплины: Цифровые формы обучения, значение методов и средств, достижение целей обновленного содержания обучения.

Преквизиты: Периодическая система химических элементов, Обработка результатов анализа

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать цифровые методы обучения; В)Владеть цифровыми методами организации учебного процесса; С)Применять необходимые в соответствии с требованиями учебного процесса; D)Навыки постоянного обновления цифровых знаний E)Исследовательская деятельность студента и становление познавательных процессов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Профессиональное развитие учителя 21-века

Автор программы: Апендина А.К.

Цель изучения курса: Курс содействует готовности студентов выпускных курсов вузов к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира.

Краткое содержание курса: Тематическое содержание реализации данной программы согласовано с ключевыми принципами рекомендаций ЮНЕСКО и ОЭСР по развитию у обучающихся функциональной грамотности и содержит ряд общих указаний методического характера, способствующих успешному их использованию в школьной практике в контексте семи модулей программы:

- Новые подходы в преподавании и обучении
- Обучение критическому мышлению
- Оценивание для обучения и оценивание обучения
- Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании и обучении
- Обучение талантливых и одаренных учеников
- Преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников
- Управление и лидерство в обучении.

Преквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения А)Знать современную концепцию школьного лидерства и принципами развития лидерских качеств учителя для усовершенствования процессов обучения и преподавания; В)Уметь формировать готовность учеников к активному и успешному функционированию в современном мире; С)Обладать готовностью к воспитанию активного гражданина, будущего специалиста, компетентного в сфере информационных технологий, способного к конструктивному диалогу в вопросах преподавания, обучения и воспитания; D)Обладать навыками к организации процесса обучения, способствующего воспитанию у учащихся навыков самостоятельного обучения, саморегуляции, личностного развития; E)Уметь грамотно решать профессионально-педагогические и личностные проблемы в неординарных условиях, осуществлять рефлексиию.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Внеклассная работа по химии (на казахском языке)

Автор программы: Имангалиева Б.С.

Цель изучения курса: Выявление и развитие склонностей и способностей учеников в ходе углубленного освоения программных вопросов, а также вопросов, выходящих за рамки учебной программы, но доступных пониманию учащихся.

Краткое содержание дисциплины: Химические кружки и вечера в школе. Химические КВН. Олимпиады.

Пререквизиты: Методика преподавания химии, Химическая экология

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: иметь представление; уметь использовать внеклассных работ при обучения химии в школе. А)Знание о видах внеклассного работа по химии; В)Умение проанализировать и систематизировать темы изучаемые внеурочное время; С)Иметь использовать межпредметную информацию при решении задач, Д)Уметь рассуждать с точки зрения возможности ее использования в научной и практической деятельности; Е)Иметь навыки проведения различных видов деятельности школьников во внеучебное время.

Модуль 17.2. Педагогическое мастерство

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Цифролизация в химии (на казахском языке)

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Освоение химических технологий и методов, соответствующих эпохе цифровизации.

Краткая содержание дисциплины: Цифровые формы химической науки, значение методов и средств, достижение целей научного исследования.

Пререквизиты: Периодическая система химических элементов, Обработка результатов анализа

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать цифровые методы в химии; В)Владеть цифровыми методами организации химических исследований; С)Применять необходимые в соответствии с требованиями химических исследований; Д)Навыки постоянного обновления цифровых знаний Е)Исследовательская деятельность студента и становление познавательных процессов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Факультативные занятия по химии (на казахском языке)

Автор программы: Имангалиева Б.С.

Цель изучения курса: Факультативные занятия по химии предусматривают теоретическую, практическую часть, а также решение задач. Практическая часть связана с теоретическим материалом, изучаемым на курсе химии.

Краткая содержание дисциплины: Факультативные занятия по химии: углубление знаний учащихся по химии, развитие интереса и способностей к химии; освоение методов химической науки; осуществление межпредметной связи с другими предметами.

Пререквизиты: Методика преподавания химии, Химическая экология

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Успешное обучение в следующих классах; В)Знание основных законов и понятий химии и их оценка; С)Умение вести простые задачи; Д)Ориентироваться между различными химическими реакциями; Е)Строить необходимые уравнения, объяснять свои действия.

Модуль 18.1. Интегрированный курс по химии

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Биогеохимия (интегрированный курс)

Автор программы: Имангалиева Б.С.

Цель изучения курса: Основой химико–биологического образования является формирование понятий биогеохимической экологии.

Краткая содержание дисциплины: В результате трех слияний наук возникает понятие биогеохимии. Биогеохимия- это научная дисциплина, изучающая накопление и распространение химических элементов в биосфере, миграцию и циркуляцию, роль живых организмов в разрушении горных пород и минералов.

Пререквизиты: Химическая связь, Методика поиска научно-педагогической информации

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание основных элементов биогеохимии; В)Повышение функциональной грамотности; С)Умение сопоставлять свои возможности с конкретным перспективным планированием, использовать модульную технологию обучения в процессе прохождения практики в школе.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Химическая технология

Автор программы: Рахметова Г.А.

Цель изучения курса: Ознакомление с основными законами и процессами химической технологии

Краткая содержание дисциплины: Составление материального и теплового баланса из рассмотрения хим.технологических процессов

Пререквизиты: Биологическая химия, Периодическая система химических элементов

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Осваивают общие закономерности протекания процессов химико-технологических систем, аппаратурой, в которой они проходят, проводят анализ условий эффективного использования их; В) Пройдя такую подготовку будущий учитель может понимать новые направления химической, нефтехимической промышленности, растущей высокими темпами в нашей суверенной стране

Модуль 18.2 Объединение естественных дисциплин

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Межпредметные связи в химии

Автор программы: Имангалиева Б.С.

Цель изучения курса: Для того, чтобы представить всю систему междисциплинарных связей, касающуюся естественных дисциплин, нам необходимо различать ведущие идеи, объединяющие отдельные понятия и научные данные.

Краткая содержание дисциплины: Какая-либо наука состоит из системы тесно связанных между собой понятий, которые невозможно освоить содержание науки, не понимая их в совершенстве. Идея единства природы- одна из основных мировоззренческих идей, рассматриваемых на естественнонаучных предметах.

Пререквизиты: Химическая связь, Методика поиска научно-педагогической информации

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать основные области развития химии и труды наук- химиков; В) Уметь применять знания истории химии в профессиональной деятельности; С) Оценивать тенденции развития химии в становлении современной науки;

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Химический синтез

Автор программы: Рахметова Г.А.

Цель изучения курса: Изучение основных методов и приемы лабораторных работ.

Краткое содержание дисциплины: Свойства химических веществ и основные методы синтеза, способы очистки, идентификация веществ.

Пререквизиты: Биологическая химия, Периодическая система химических элементов

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание способов получения и химических свойств неорганических, органических соединений и полимеров; В) Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику синтеза; С) Усвоить эффективные методы синтеза основных классов химических соединений и их очистки и идентификации; D) Четко представлять, какие методы разделения и проведения синтеза различных химических соединений; E) Иметь навыки сбора оборудования для химического синтеза, приготовления растворов и расчета выхода продуктов.

Модуль 19.1 Избранные главы химии

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Механизм химической реакции (на английском языке)

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Классификация химических реакций, характеристика химических превращений, условия реакций и их механизмы.

Краткая содержание дисциплины: Строение молекул и других взаимодействующих частиц, влияние степени окисления и природы частиц, механизмы реакций.

Пререквизиты: Технология обучения химии, Химическая экология

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать классификацию реакций и механизмов; В) Владеть информацией о влиянии природы вещества на химическую активность; С) Применять знания для установления продуктов реакции; D) Навыки постоянного обновления химических знаний E) Исследовательская деятельность студента и становление познавательных процессов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Окислительно-восстановительные реакции (на английском языке)

Автор программы: Досанова Б. Б.

Цель изучения курса: Изучить закономерности протекания окислительно-восстановительной реакции; научить уравнивать окислительно-восстановительную реакцию.

Краткая содержание дисциплины: Термины окисления, восстановления, окисления, окисления, восстановления, восстановления, классификация ТТР, методы уравнивания и продукты в водной среде.

Пререквизиты: Качественный анализ, химико-экологическое образование

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать о принципах теории окисления; В)Владеть определениями окисления, восстановления, окислительного, восстановительного, восстановительного, электрохимического процесса; С)Освоить способы использования в производстве энергии, выделяемой от химических процессов и реакций, энергии их активации и химической энергии; D)Знать константу скорости реакции, кинетику гетерогенных процессов, катализа, катализа и равновесия, электрохимию; E)Уметь обучать студентов исследовательской деятельности и самостоятельной учебно-познавательной.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Химия координационных соединений (на английском языке)

Автор программы: Алмуратова К. К.

Цель изучения курса: Вооружение системой теоретических и методических знаний и умений по дисциплине химия координационных соединений

Краткая содержание дисциплины: В результате изучения данной дисциплины студенты понимают: химический состав растений, биологически активные вещества, химическую связь молекул органических соединений, структуру, функциональную группу, классификацию по степени насыщенности, пространственное строение.

Пререквизиты: Строение вещества, Неорганическая химия, введение в химию.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать химия координационных соединений и органические соединения, механизмы их реакций. В)Идентификация и распределение сложных примесей веществ, назначение их строения, С)Изучение механизма реакции, практическое применение методов анализа химии координационных соединений; D)Формируется методологическая, информационная, коммуникативная компетенция; E)Способствует пониманию теоретических и практических основ химии координационных соединений.

Модуль 19.2 Перспектива развития современной химии

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Термодинамика химических процессов (на английском языке)

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Термодинамические основы химических явлений, связь термодинамических свойств со строением и агрегатным состоянием вещества.

Краткая содержание дисциплины: Закономерности химической термодинамики, характеристика химических превращений, химическое равновесие и фазовые превращения.

Пререквизиты: Технология обучения химии, Химическая экология

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать законы термодинамики; В)Применять законы химической термодинамики к химическим явлениям; С)Применять знания для прогнозирования химических процессов; D)Навыки постоянного обновления химических знаний E)Исследовательская деятельность студента и становление познавательных процессов.

6В01505-БИОЛОГИЯ

2 курс

Год приема: 2019 года

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 5. Иностранный язык и технология оценивания, 11 академических кредитов				
БД ВК	IY(B1) 2205	Иностранный язык (B1)	3	3
БД ВК	IY(B2) 2206	Иностранный язык (B2)	4	3
БД ВК	TKO 2207	Технологии критериального оценивания	3	5
Модуль 6.1. Базовые биологические знания, 20 академических кредитов				
БД КВ	AMCR 2208	Анатомия, морфология и систематика растений	3	5
БД КВ	Zoo 2209	Зоология (на каз.яз.)	3	5
БД КВ	OVH 2210	Органическая и биологическая химия (на каз.яз.)	3	5
БД КВ	ASh 2211	Анатомия человека (на каз.яз.)	4	5
Модуль 6.2. Введение в биологические специальности, 20 академических кредитов				
БД КВ	SBBR 2208	Структурная ботаника и биоразнообразие растений	3	5
БД КВ	SZ 2209	Сравнительная зоология (на каз.яз.)	3	5

БД КВ	ОНВ 2210	Органическая химия биомолекул (на каз.яз)	3	5
БД КВ	IGASh 2211	Избранные главы анатомии человека (на каз.яз.)	4	5
Модуль 7.1. Физиология человека, животных и растений, 14 академических кредитов				
ООД КВ	FRSh 2108	Физиология развития школьников (на каз.яз.)	3	5
БД КВ	FHZh 2212	Физиология человека и животных (на англ.яз.)	4	5
БД КВ	FR 2213	Физиология растений	4	4
Модуль 7.2. Менеджмент в образовании, физиология живых организмов, 14 академических кредитов				
ООД КВ	МО 2108	Менеджмент в образовании (на каз.яз.)	3	5
БД КВ	FZHO 2212	Физиология живых организмов (на англ.яз.)	4	5
БД КВ	FORRR 2213	Физиологические основы роста и развития растений	4	4
Модуль 8.1. Генетика и биология клетки 11 академических кредитов				
БД КВ	Gen 2214	Генетика (на англ.яз.)	4	5
БД КВ	CG 2215	Цитология и гистология	4	3
		Педагогическая практика	4	2
		Педагогическая практика (языковая)	4	1
Модуль 8.2. Основы селекции и биологические развитие клетки 11 академических кредитов				
БД КВ	GOS 2214	Генетические основы селекции (на англ.яз.)	4	5
БД КВ	BIR 2215	Биология индивидуального развития	4	3
		Педагогическая практика	4	2
		Педагогическая практика (языковая)	4	1

Модуль 5. Иностранный язык и технология оценивания

Название модуля: Module 5. Foreign language and assessment technology

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Foreign Language (B1, B2)

Автор программы: Doskeyeva M. E., Zhalelova G.I

Цель изучения курса: The aim of course – to develop and to provide active proficiency in a foreign language of graduates as with means of “formations and formulations of thoughts” in socially caused and professional-oriented spheres or dialogues; -to teach students to see in a foreign language the means of reception, expansion and deepening of system knowledge on specialties and means of independent increase of the professional qualification;

Краткое содержание дисциплины: A brief description of the discipline Expansion of the international cooperation in economic, political, scientific and technical, cultural and educational areas demands from the modern graduate of the higher school of active foreign language skills. Foreign language skills allow realizing such aspects of professional work, as timely acquaintance with the newest technologies, discoveries and tendencies in development of a science and techniques, an establishment of professional contacts with foreign partners. It provides increase of level of the professional competence. As motivation at mastering by a foreign language the professional requirement of the student, which prepare to become the highly skilled expert with knowledge of a foreign language, first of all, serves.

Пререквизиты: Modern history of Kazakhstan, Philosophy.

Постреквизиты: Human Anatomy, Plant Physiology, Biology Teaching Technique, New Approaches to Learning, Evolutionary Learning.

Ожидаемый результаты обучения: А)To be able to analyze and estimate social information, to plan and to carry out the activity by taking into account results of the analysis; В)to read and understand authentic professional articles for general understanding of the contents or for getting necessary information, С)to express own point of view on the discussed questions. To understand aurally authentic messages, conversations and interviews; D)to work with dictionaries and handbooks; to translate, annotate and review texts, to make business letters, the summary and presentations

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Технология критериального оценивания

Автор программы: к.п.н., асс.проф. Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Является формирование удовлетворений образовательных потребностей студентов выпускных курсов вузов в получении дополнительного объема знаний и навыков, содействие их готовности к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира; осуществление поддержки инновационных процессов в образовании, обеспечивающих эффективность методической работы; обеспечение студентов выпускных курсов вузов знаниями и практической готовностью к организации процесса обучения, способствующего формированию у учащихся навыков самостоятельного обучения, саморегуляции; становлению их активными гражданами и специалистами, компетентными в сфере информационных технологий, способными к конструктивному диалогу в различных аудиториях, успешному функционированию в современном мире.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Технология критериального оценивания» предназначен для студентов научно-педагогического направления. Курс «Технология критериального оценивания» о системе знаний, умений и навыков по применению современных методов, методических приемов и технологий, претерпевших изменения в процессе сотрудничества учителя и учащихся; о формировании самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение.

Ожидаемый результат обучения: А.)Знание по применению современных методов, методических приемов и технологий, претерпевших изменения в процессе сотрудничества учителя и учащихся; о формировании самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности; о концептуальных основах в контексте семи модулей, составляющих основу Программы; об основных методах формативного и суммативного оценивания. В.)Использование на практике знаний и способностей рационально готовиться, строить и проводить уроки, лабораторные занятия, экскурсии, практические работы на учебно-опытном школьном участке; организовать и проводить разнообразную внеклассную работу; диагностировать и планировать учебный процесс; руководить факультативными занятиями по биологии; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности. С.)Способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов планирования и участия в оценивании и прогнозировании. D.)Умения эффективно осуществлять оценивание; в области общения четко объяснять и формулировать этапы работы, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Модуль 6.1. Базовые биологические знания

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Анатомия, морфология и систематика растений

Автор программы: к.б.н., ст.преп. Базарғалиева А.А.

Цель изучения курса: Рассматривает роль ботаники, основные понятие курса, единство происхождения растений и животных, их онтогенез, состав клетки, а также представление о сложности состава организма в целом и его составляющих частей.

Краткое содержание дисциплины: Изучает морфологию, освещающей внешне строение растений, анатомией и ее связью с цитологией, физиологией и экологией, теоретическим и прикладным значением, с основами репродуктивной биологии у разных систематических групп растений, грибов и грибоподобных организмов. Формирует представления об основах эволюции растительного мира о связях между растениями, другими живыми организмами и средой обитания.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение, Биология почв, Основы биотехнологии, Молекулярная биология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание и понимание представлений о внутренней организации растений на клеточном и тканевом уровнях, о разнообразии внешней и внутренней формы тела растений и особенностях размножения растений как познание принципов строения и развития общих для организмов. В)Использование на практике свои знания и способности понимания анатомии и морфологии растений. С)Способность сопоставлять и формулировать выводы о строении и развитии растений. D)Умения в области общения - знать значение растений в природе и в жизни человека. E)Умения в области обучения - иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой природе, о единстве растительного и животного мира, как биологических систем.

Название модуля: Модуль 6.1. Базалық биологиялық білім

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Зоология (на каз.яз.)

Автор программы: магистр, аға оқытушы Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Жануарлар әлемінің табиғаттағы маңызы,алуантүрлілігі әлемдегі таралу жағдайлары және жануарлар әлеміндегі таксондардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын қарастырады.

Краткое содержание дисциплины: Әртүрлі класс жануарларының мүшелер жүйесінің гомологиясын, ерекшеліктерін зерттеу, эволюцияның негізгі бағыттарын қадағалау, қоршаған орта жағдайларымен мүшелер арасындағы байланысты анықтайды.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері, Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А)Жануарлардың көп түрлігін, олардың сыртқы және ішкі құрылысын, тіршілік ету ортасы мен өзара қарым-қатынасын, тану және оны игеру. В)Таралуын, тарихи даму

заңдылықтарын, шығу тегін, дамуын тани алады; С) Биосферадағы және адам өміріндегі орнын білуі тиіс; Д) Жануарлардың көптүрлілігін және олардың қалыптасуын білуі тиіс; Е) Жануарлардың табиғаттағы орнын, маңыздылығын сипаттай алады;

Название модуля: Модуль 6.1. Базалық биологиялық білім

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Органикалық және биологиялық химия (на каз.яз.)

Автор программы: аға оқытушы, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Студенттерге органикалық қосылыстардың құрылым ерекшеліктерімен; биологиялық және органикалық химиядағы негізгі түсініктер мен заңдылықтарымен қазіргі заманға сай таныстыру болып табылады.

Краткое содержание дисциплины: Органикалық және биологиялық химия пәнін оқу арқылы студенттер химиялық процестердің адам ағзасындағы маңызын және олардың биологиялық үрдістермен танысады. Органикалық қосылыстардың қасиеттерін зерттей отырып, адам ағзасына тигізетін әсерін және ағзадағы айналымы туралы біледі.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері, Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А) Органикалық және биологиялық химия негізгі түсініктерін және заңдылықтарын; органикалық реакцияларының типтерін және олардың өту механизмдерін; органикалық қосылыстарда электрондық тығыздығының таралуы және молекулаларының реакцияны қабілеттілігіне әсер етуші жағдайларын; органикалық қосылыстардың классификациясын және номенклатурасын біледі; В) Органикалық және биологиялық қосылыстың химиялық формуласын аты бойынша құрастыру әдістерін қолданады С) Органикалық қосылыстың молекуладағы электронды тығыздығының таралуын көрсетуді; молекулаларының кеңістікті құрылымын суреттейді. Д) Студенттер органикалық қосылыстардың табиғаттағы, топырақтағы, ағзадағы айналымы, туралы түсінікті қалыптастырады. Е) Әдебиет көздерінен, интернеттен ақпараттар жинау және талдау мүмкіндігі. Техникалық құрылғыларды пайдалануға, ақпаратты басқаруға және компьютермен жұмыс жасауға байланысты дағдыларға ие болу

Название модуля: Модуль 6.1. Базалық биологиялық білім

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Адам анатомиясы (на каз.яз.)

Автор программы: м.ғ.к., доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Болашақ биолог мамандарды адам ағзасының құрылысымен таныстыру мен қатар олардың жалпы биологиялық туралы көқарасын қалыптастыру.

Краткое содержание дисциплины: Адам анатомиясы (тән тану) биологиялық ғылымдардың, соның ішінде морфологиялық ғылымдардың бір саласы. Адам анатомиясы болашақ биолог мамандарды адам организмінің құрылысымен таныстырумен қатар олардың жалпы биологиялық заңдылықтар туралы да көз қарастарын қалыптастырады. Сонымен қатар бұл ғылым адамның дене құрылысына сыртқы ортаның, еңбектің, әлеуметтік жағдайларының тигізетін әсерлерін де қарастырады. Демек, адам организмінің әрбір органдар жүйесінің онтофилогенетикалық сипаты, жүйелердегі және әрбір органдардың пішіндері мен функцияларының арасындағы өзара бірлігі, байланыстылығы, қатынасы айқындалған.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері, Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А) Аталған сала бойынша заманауи элементтерді пайдалана отырып игерілген білімді көрсете білу; В) Алынған білімді кәсіби деңгейде қолдану; С) Анатомияны меңгеру барысында студент білуі тиіс: адам денесінің құрылысын, жеке мүшелер мен мүшелер жүйесінің құрылысы мен құрамын, гигиенаны сақтау және адам денсаулығын сақтаудағы емдік шаралар; Д) Схемалар, табиғи анатомиялық және гистологиялық препараттар, таблицалар, моделдер, муляждармен жұмыс жасауда практикалық дағдыларды игеру; Е) Адам анатомиясы адам организмінің құрылысы мен оның даму заңдылықтарын қоршаған ортамен байланыстыра отырып зерттейтін ғылым.

Модуль 6.2. Введение в биологические специальности

Дублинские дескрипторы (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Структурная ботаника и биоразнообразие растений

Автор программы: к.б.н., ст.преп. Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Рассматривает роль ботаники, основные понятие курса, единство происхождения растений и животных, их онтогенез, состав клетки, а также представление о сложности состава организма в целом и его составляющих частей.

Краткое содержание дисциплины: На курсе, исходя из современных научных достижений ботаники и накопленных знаний, знакомятся со строительными особенностями растений, закономерностями роста и развития, биоразнообразием растений. Знает морфологию и анатомию растительных клеток и тканей, корневой и побеговой системы, основные направления морфологической эволюции растений, биологические основы размножения и потомства, их возрастные и сезонные изменения.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение, Биология почв, Основы биотехнологии, Молекулярная биология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание и понимание представлений о внутренней организации растений на клеточном и тканевом уровнях, о разнообразии внешней и внутренней формы тела растений и особенностях размножения растений как познание принципов строения и развития общих для организмов. В)Использование на практике свои знания и способности понимания анатомии и морфологии растений. С)Способность сопоставлять и формулировать выводы о строении и развитии растений. Д)Умения в области общения - знать значение растений в природе и в жизни человека. Е)Умения в области обучения - иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой природе, о единстве растительного и животного мира, как биологических систем.

Название модуля: Модуль 6.2. Биологиялық мамандыққа кіріспе

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Салыстырмалы зоология (на каз.яз.)

Автор программы: магистр, аға оқытушы Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Жануарлар әлемінің табиғаттағы маңызы,алуантүрлілігі әлемдегі таралу жағдайлары және жануарлар әлеміндегі таксондардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын қарастырады.

Краткое содержание дисциплины: «Салыстырмалы зоология» курсы кәсіби бағытталған курс. Бұл курс заманауи зоологиялық ғылым тұрғысынан, эволюция теориясы тұрғысынан омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың негізгі топтарының құрылымын салыстырмалы түрде қарастырады, сондай-ақ омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың әр түрлі топтарында анатомиялық және морфологиялық құрылымдарды қалыптастырудың негізгі жолдары туралы сұрақтарды түсіндіреді.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері, Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А)Жануарлар систематикасы,олардың түрлерін және туыстық (эволюциялық) байланыстар негізінде табиғи топтар бойынша таралуын (классификация) сипаттайбілуі тиіс; В)Жануарлардың топтарға (таксондарға) бөлінуі және бұл топтардың туыстық байланыстарын біледі; С)Морфологиялық белгілер бойынша дараның түрге, тұқымдастыққа, отрядқа қатыстылығын анықтау білуі тиіс; Д)Климаттық ерекшеліктеріне байланысты түрлеріне сипаттама білуі тиіс; Е)Қазақстан территориясында мекендейтін жануарлардың класстарын, негізгі отрядтарын, олардың белгілерін және тән өкілдерін сипаттай алады;

Название модуля: Модуль 6.2. Биологиялық мамандыққа кіріспе

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Биомолекулалардың органикалық химиясы (на каз.яз.)

Автор программы: аға оқытушы, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Тірі организмдердің құрамына кіретін биомолекулалардың химиясымен, олардың тірі организмде атқаратын қызметтерімен таныстыру,жасушалық метаболизм және биохимиялық процестердің реттелуі; ферменттердің әсер ету механизмдері және олардың алмасу процестеріндегі рөлі жайлы студенттерге қажетті білімдер беру.

Краткое содержание дисциплины: Биомолекулалардың органикалық химиясы биомолекулалардың негізгі кластарының жалпы құрылымдық, физикалық және химиялық қасиеттері; жасушадағы биомолекулалардың функциялары, ферментативті кинетика; жасушалық метаболизм және биохимиялық процестердің реттелуі; ферменттердің әсер ету механизмдері және олардың алмасу процестеріндегі рөлі; адам, жануарлар және өсімдіктер тіндеріндегі зат алмасу реакциялары; биохимия саласындағы негізгі ұғымдар мен анықтамалар, биохимиялық зерттеулердің негізгі әдістерін зерттейтін ғылым.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері, Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А)Ақуыздар, нуклеин қышқылдары, көмірсулар, липидтер, минералды заттар мен витаминдер мен гормондар биохимиясын организмде болатын химиялық айнарудың мәні, олардың реттелуі механизмдері және олардың ағзаның тіршілік әрекетін қамтамасыз етудегі рөлін, тірі ағзаның химиялық құрамы және тіршіліктің негізгі химиялық процестерін біледі; В)Алған білімдерін кәсіби қызметінде қолданады С)Теориялық білімдерді нақты міндеттерді суреттейді. Д)Биохимиялық зертханаларда қолданылатын аспаптар мен жабдықтарда жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады. Е)Биологиялық

материалдағы нуклеин қышқылдарын, ақуыздарды, майларды, көмірсуларды, витаминдер мен гормондарды сапалық және сандық талдау әдістерін жұмыс жасауға байланысты дағдыларға ие болу

Название модуля: Модуль 6.2. Биологиялық мамандыққа кіріспе

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Адам анатомиясының іріктелген тараулары (на каз.яз.)

Автор программы: м.ғ.к., доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Анатомия тірі организмдердің үлкейткіш аспаптардың көшегінсіз көзге көрінетін құрылысын зерттейтін іргелі биологиялық морфологияның білімі. Зерттеу нысандарына байланысты медицинада қолданылып жүрген әдістерді үйрету.

Краткое содержание дисциплины: Адам денесінің құрылысын, пішінін, қимылдарын, мүшелердің өзара қарым-қатынасын зерттейтін жаратылыстану ғылымының бір саласы.Зерттеу бағыттарының сәйкес бірнеше сатыларға бөлінеді: жүйелі анатомия, типографиялық анатомия, салыстырмалы анатомия, түр анатомиясы, тұқым анатомиясы, жас анатомиясы, қалыпты анатомиясы, сырқаттық анатомиясы, микроскопиялық анатомия.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері,Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А)Қызметіне байланысты мүшелер құрылымының өзгеруі, жасқа сай ерекшеліктері, мүшелер жүйелерінің жалпы сипаттамалары, морфологиялық зерттеу әдістері туралы түсініктер беру; В)Қалыпты жағдайда жасушалар, ұлпалар, мүшелер және ағза жүйелерінің қызметімен байланысты құрылысын білу; С)Әртүрлі анатомиялық препараттарда, муляждарда, таблицалар мен атластарды адам ағзасының негізгі құрылымдарын танып тірі адамда олардың орналасу арақатыстығын белгілеуді істеу білу; D)Әртүрлі мүшелер мен ұлпалардың микропрепараттарын жасап микроскоп арқылы қарастыруды істей білу; Е)Алынған білімді тәжірибелік іс-әрекетінде, келешекте басқа биологиялық пәндерді игеруде, өткен материалды талдау мен синтездеуге, адам ағзасының қалыптасуының себептерін ашу мен бөліп шығаруға дағдылана білуі.

Модуль 7.1. Физиология человека, животных и растений

Название модуля: Модуль 7.1. Адам, жануарлар және өсімдіктер физиологиясы

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Оқушылардың физиологиялық дамуы (на каз.яз.)

Автор программы: аға оқытушы Жумабаева А.Ж.

Цель изучения курса: Оқытушылар мен тәрбиешілерді балалар мен жас жеткіншектердің өсіп дамуының ерекшеліктерімен таныстыру. Балалардың өзінің түрлі өсу кезеңдерінде сан жағынан да, сапа жағынан де ерешеліктер байқалады. Осыған орай балалардың мінез құлықтары, ой - өрісі, дүниетанымы қалыптасады. Оқытушы мен тәрбиешінің мақсаты- бала организмінде күрделі өзгерістерге байланысты, оқу - тәрбие жұмыстарын үйлестіре ұйымдастыра білу.

Краткое содержание дисциплины: «Оқушылардың даму физиологиясы» балалар мен жас жеткіншектердің өсіп дамуының ерекшеліктерімен таныстырады. Балалардың өсуі, ақзалардың қалыптасуы, олардың қызметін реттеуші жүйке, сондықтан жүйелерінің маңызы, сонымен қатар жоғары жүйке әрекетінің, сезім мүшелерінің құрылысы мен қызметі, осыған орай балалардың мінез құлықтары, ой - өрісі, дүниетанымы қалыптасады. «Оқушылардың даму физиологиясы» сыртқы орта мен мектеп ғимаратына арналған гигиеналық талаптарды қамтыған. Осы курсты оқу барысында сіздер бала организмінде күрделі өзгерістерге байланысты, оқу - тәрбие жұмыстарын үйлестіре ұйымдастыра біледі. Балалардың өзінің түрлі өсу кезеңдерінде сан жағынан да, сапа жағынан де ерешеліктер байқалады. Осыған орай балалардың мінез құлықтары, ой - өрісі, дүниетанымы қалыптасады. Оқытушы мен тәрбиешінің басты мақсаты - бала организмінде күрделі өзгерістерге байланысты, оқу - тәрбие жұмыстарын үйлестіре ұйымдастыра білу арқылы түсініп оны қолдану мүмкіндігін қалыптастыру.

Пререквизиты: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия, Психология, Биологияға кіріспе,

Постреквизиты: Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Биологияны оқытудың әдістемесі, Биологиядағы цифрлау, Топырақ биологиясы, биотехнология негіздері,Молекулалық биология

Ожидаемые результаты обучения: А)Балалар мен жас жеткіншектердің өсіп дамуының ерекшеліктерін білу керек. В)Оқыту барысында сіздер бала организмінде күрделі өзгерістеріне байланысты, оқу - тәрбие жұмыстарын үйлестіре ұйымдастыруды жолдарын меңгеру; С)Сыртқы орта мен мектеп ғимаратына арналған гигиеналық талаптарды ұйымдастыруды және өткізуді үйрену; D)Оқушылардың даму физиологиясы пәнінің пәнішілік байланыстарымен бірге басқа да пәндермен ара-қатынас байланыстарын игеруге; Е)Балалардың өзінің түрлі өсу кезеңдерінде сан жағынан да, сапа жағынан де ерешеліктер байқалады, осыған орай балалардың мінез құлықтары, ой - өрісі, дүниетанымдылығы қалыптасады. Оқытушы мен тәрбиешінің басты мақсаты - бала организмінде күрделі өзгерістерге байланысты, оқу - тәрбие жұмыстарын үйлестіре ұйымдастыра білу арқылы түсініп оны қолдану мүмкіндігін қалыптастыру.

Module Name: Module 7.1. Human, animal and plant physiology Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Human and animal physiology (in English)

Program author: PhD, associate professor R.S.Temirkulova

The goal of the course: Formation of the students' system of knowledge and ideas about the life processes of the human body and animals in their unity of the relationship with the environment. Possess knowledge of the structure of man and physiology in the age aspect.

Course Description: When studying the physiology of living organisms, special attention is paid to the study of the functions of the animal organism, organs and tissues and their systems, as well as the physiological processes occurring in living organisms. The fundamental methodological foundations of the physiology of living organisms, the principles of regulation and integration of the body function.

Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Philosophy.

Post requisites: Human Anatomy, Plant Physiology, Biology Teaching Technique, New Approaches to Learning, Evolutionary Learning.

Expected learning outcomes: A) Knowledge of the most important physiological processes occurring in living organisms. It studies the functions of the whole animal organism of its organs, tissues and cells; B) Acquisition of practical skills in working with models and skeletons, tables, diagrams, microscopes, test items; C) Physiology is aimed at studying the laws of the implementation of normal functions in a living organism depending on the constantly changing and developing conditions of its life; D) Human and animal physiology is a science that studies the form and structure of the human body and examines the patterns of development of this structure in connection with function and the environment; E) Learning skills - to have a holistic view of the biodiversity of lower and higher plants.

Название модуля: Модуль 7.1. Физиология человека, животных и растений

Дублинские дескрипторы A); B); C); D); E).

Название дисциплины: Физиология растений

Автор программы: к.б.н., ст.преподаватель Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Раскрыть сущности процессов, протекающих в растениях установления их взаимосвязей, механизмов регуляции, разработки приемов, направленных на повышение продуктивности различных сельскохозяйственных культур. Курс "Систематики растений" знакомит студентов с разнообразием растительного мира, с особенностями строения и размножения различных систематических групп низших и высших растений, дает представление об основах эволюции растительного мира; показывает связи между растениями, другими живыми организмами и средой обитания. Студенты должны получить представление о соотношении понятий: систематика, эволюция, филогенез, систематика и флористика, таксономические категории и таксономические единицы (таксоны). Курс систематики растений связан с анатомией и морфологией растений, экологией, цитологией, физиологией и генетикой растений микробиологией и почвоведением, фитоценологией, географией растений другими биологическими дисциплинами.

Краткое содержание дисциплины Знание об основных физиологических процессах зеленого растения, механизмах их регуляции и закономерностях взаимодействия растений с условиями окружающей среды (фотосинтез, дыхание, водный обмен, минеральное питание, рост, развитие и фитогормоны). Рассматриваются вопросы теоретического и практического приложения фундаментальных физиологических знаний о жизни растений.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение, Биология почв, Основы биотехнологии, Молекулярная биология.

Ожидаемые результаты обучения: А) Компетентность курс призван сформулировать компетенцию в сфере профессиональной биологической деятельности, которая включает в себя знания, умения и навыки. В) После изучения курса студент должен: иметь представление о ткани, химическом и биохимическом составе; об структуре и организации тканевого строения организма; в современных достижениях технологии гистологического исследования; классификации тканей в организмах С) Знать: основные характеристики существовавших ранее современных растений различных систематических групп, определяющие их положение в системе органического мира. Многообразие растительного мир и основные закономерности его формирования, структуру, пространственное распределение, строение и эволюцию. Место и роль растений экологических системах, хозяйственное и природное их значение. Д) Уметь: произвести сборы растений, этикетирование и суши; применять сравнительно-морфологический метод систематики для самостоятельного определения систематической принадлежности объектов применять полученные знания для решения научных, производственных; практических задач. Е) Освещение современного остояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды.

Модуль 7.2 Менеджмент в образовании, физиология живых организмов

Дублинские дескрипторы: (А,В,С,Д,Е)

Название дисциплины: Білім берудегі менеджмент (на каз.яз.)

Автор программы: Адманова Г.Б.

Цель изучения курса: Менеджменттің және педагогикалық менеджменттің басқару мәселелерінің теориялық негіздерін меңгерту

Краткое содержание дисциплины: Менеджменттің және педагогикалық менеджменттің басқару мәселелерінің теориялық негіздері. Менеджменттің ғылыми теория ретінде қалыптасуы. Менеджменттің негізгі функциялары. Мектеп істерін басқарудың мазмұны және зерттеу әдістері. Мектеп басқару жүйесінің ерекшеліктері мен оның жұмысын ұйымдастырудың теориялық мәселелерін анықтайды.

Пререквизиты: Мектеп курсындағы педагогикалық-гуманитарлық пәндер, Өзін-өзі тану, Психология

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Ожидаемые результаты обучения: А)Басқару ахуалдары мен үрдістерін талдау, микро және макроортаның оларға ықпалын анықтау; В)Басқарудың әр түрлі типтері мен модельдерін салыстыру және жіктеу, топтастыру; үздіксіз білім жүйесіндегі балалардың, жеткіншектер мен жастардың тұлғалық дамуын және толыққанды әлеуметтенуін қамтамасыз ететіндей басқару; С)Әлеуметтік және өндірістік жүйелердегі адамдармен іскерлік қарым-қатынас жасау; тұлғалық-бағытталған оқыту мен тәрбиелеу жағдайларында субъектілер қарым-қатынасының үштік (бала-ата-ана-педагог) педагогикалық серіктестігін ұйымдастыру; D)Әлеуметтік-педагогикалық және психологиялық түзету жұмыстарын ұйымдастыру және басқаруға талдау жасау және оларды бағдарламалау; E)Рефлексия, өзін-өзі бақылау мен түземе процесін және педагогикалық іс-әрекет нәтижелерін жүзеге асыру.

Module Name: Module 7.2. Management in education, physiology of living organisms

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Physiology of living organisms (in English)

Program author: PhD, associate professor R.S.Temirkulova

The goal of the course: The formation of the students' system of knowledge and ideas about the vital processes of the human body and animals, plants and microorganisms in nature and the unity of the relationship with the environment.

Course Description: Fundamental methodological foundations of physiology, principles of regulation and integration of body functions: systems and processes involved in maintaining the constancy of the internal environment of the body.

Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Philosophy.

Post requisites: Human Anatomy, Plant Physiology, Biology Teaching Technique, New Approaches to Learning, Evolutionary Learning.

Expected learning outcomes: A)Knowledge of the most important physiological processes occurring in living organisms. It studies the functions of the whole animal organism of its organs, tissues and cells; B)Acquisition of practical skills in working with models and skeletons, tables, diagrams, microscopes, test items; C)Physiology is aimed at studying the laws of the implementation of normal functions in a living organism depending on the constantly changing and developing conditions of its life; D)Human and animal physiology is a science that studies the form and structure of the human body and examines the patterns of development of this structure in connection with function and the environment; E)Learning skills - to have a holistic view of the biodiversity of lower and higher plants.

Название модуля: Модуль 7.2. Менеджмент в образовании, физиология живых организмов

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Физиологические основы роста и развития растений

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Раскрыть сущности процессов, протекающих в растениях установления их взаимосвязей, механизмов регуляции, разработки приемов, направленных на повышение продуктивности различных сельскохозяйственных культур. Курс "Систематики растений" знакомит студентов с разнообразием растительного мира, с особенностями строения и размножения различных систематических групп низших и высших растений, дает представление об основах эволюции растительного мира; показывает связи между растениями, другими живыми организмами и средой обитания. Студенты должны получить представление о соотношении понятий: систематика, эволюция, филогенез, систематика и флористика, таксономические категории и таксономические единицы (таксоны). Курс систематики растений связан с анатомией и морфологией растений, экологией, цитологией, физиологией и генетикой растений микробиологией и почвоведением, фитоценологией, географией растений другими биологическими дисциплинами.

Краткое содержание дисциплины Курс изучает механизм, объясняя способы проникновения воды, соли в клетки растений. Характеризует разнообразие путей фотосинтеза, уровни возбуждения пигментов, процессы фотосинтетического фосфорилирования, целостность растений. Учит правильно понимать растительный организм, принципам изменения физиологических свойств организма растений в процессе онтогенеза.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение, Биология почв, Основы биотехнологии, Молекулярная биология.

Ожидаемые результаты обучения: А. Компетентность курс призван сформулировать компетенцию в сфере профессиональной биологической деятельности, которая включает в себя знания, умения и навыки. В. После изучения курса студент должен: иметь представление о ткани, химическом и биохимическом составе; об структуре и организации тканевого строения организма; в современных достижениях технологии гистологического исследования; классификации тканей в организмах С. Знать: основные характеристики существовавших ранее современных растений различных систематических групп, определяющие их положение в системе органического мира. Многообразие растительного мир и основные закономерности его формирования, структуру, пространственное распределение, строение и эволюцию. Место и роль растений экологических системах, хозяйственное и природное их значение. D. Уметь: произвести сборы растений, этикетирование и суши; применять сравнительно-морфологический метод систематики для самостоятельного определения систематической принадлежности объектов применять полученные знания для решения научных, производственных; практических задач. E. Освещение современного остояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды.

Модуль 8.1 Генетика и биология клетки

Module name: Module 8.1.Genetics, and cell biologies

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline Name: Genetics (in English)

Program author: Moldekova I. Zh.

The purpose of the course: give students an idea of genetics, breeding and their problems, current status and latest achievements, as well as develop students' genetic thinking.

Summary of discipline: The course gives an idea of modern breeding methods, studies the basic properties of living organisms - heredity and variability. In addition to the lecture course, practical and seminar classes are provided. Much attention is also paid to the student's independent work. Hybridological analysis allows students to learn in practice the patterns of inheritance of individual traits at specific objects (wheat, fruit fly).

Seminars and practical classes are aimed at neither fixing students of theoretical material in the process of staging and analyzing the results of a genetic experiment, as well as solving genetic problems. The compulsory study by each student of all sections of a small workshop creates the basis for the assimilation of a lecture course and independently studied theoretical material.

Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Philosophy.

Post requisites: Human Anatomy, Plant Physiology, Biology Teaching Technique, New Approaches to Learning, Evolutionary Learning.

Expected learning outcomes: A.Knowledge and understanding of basic genetic concepts, the material basis of heredity and variability, patterns of inheritance of characters, the basics of genetic analysis, the chromosome theory of heredity, types and causes of variability, the current state of problems of genetics and selection, the ability to control heredity and variability of organisms; B.The use in practice of knowledge and ability of the methodology and methodology of research and experimental experimental work, practical skills in genetic analysis C.)The ability to make judgments, assess the fundamental characteristics of genetics, mechanisms for the implementation of hereditary information D).Communication skills in the formation of a common characteristic of the main concepts of heredity and variability. E)Skills in the field of training to prepare a young specialist to solve genetic problems, competently conduct experiments to study heredity and variability and interpret the results, the ability to use intersubject communications in teaching this subject, as well as mastering the basics of genetics and selection; - independently analyze the results and evaluate their significance and place in the general knowledge system

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E).

Наименование дисциплин: Цитология и гистология

Автор программы: магистр, преподаватель Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: Формирование у студентов понятий и представлений об основных закономерностях в строения и функций, животной и растительной клетки, о классификации основных типов тканевых систем животных.

Краткое содержание дисциплины: Ознакомление с современными представлениями о биологии клетки и тканей как фундаментальной основы развития молекулярной биологии, биохимии и новейших методологических подходов в экспериментальной биологии. Знание типы клеточного деления, химическую организацию клеток, особенности развития и регенерации тканей животных и человека, общие закономерности протекания эмбрионального периода индивидуального развития организмов животных и человека.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А)иметь представление о: ткани, химическом и биохимическом составе; об структуре и организации тканевого строения организма; в современных достижениях технологии гистологического исследования; классификации тканей в организмах; В)знать и использовать: методологию и методику исследовательской и опытно-экспериментальной работы; основы цитологических знаний; основы знаний по разделам гистологии; С)Знать: основные характеристики существовавших ранее современных растений различных систематических групп, определяющие их положение в системе органического мира; D)Уметь: произвести сборы растений, этикетирование и суши; применять сравнительно-морфологический метод систематики для самостоятельного определения систематической принадлежности объектов применять полученные знания для решения научных, производственных; практических задач;E)Освещение современного остояния об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды.

Модуль 8.2. Основы селекции и биологическое развитие клетки

Module Name: Module 8.2. basics of selection and biological development

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline Name: Genetic basis of selection (in English))

Program author: Moldekova I. Zh.

The purpose of the course: give students an idea of selection, its problems, current status and latest achievements, as well as develop students' genetic thinking.

Summary of discipline:

Science The genetic basis of selection is one of the fastest growing areas of knowledge. Achievements of selection attracted the close attention of the general public, since they open up for a person the ability to control the laws of heredity and variability of organisms. The universal laws of heredity and mutability are true for any organism, and genetics, as an integrating science, permeates all biological disciplines and areas of research.

The course pays great attention to the analysis of the laws of inheritance of characters, sets out in detail the principles of heredity, the variability of genetic material. Issues of developmental genetics, human genetics, population genetics, and the genetic basis of evolution are briefly examined.

Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Philosophy.

Post requisites: Human Anatomy, Plant Physiology, Biology Teaching Technique, New Approaches to Learning, Evolutionary Learning.

Expected learning outcomes: A.Knowledge and understanding of basic genetic concepts, the material basis of heredity and variability, patterns of inheritance of characters, the basics of genetic analysis, the chromosome theory of heredity, types and causes of variability, the current state of problems of genetics and selection, the ability to control heredity and variability of organisms; B.The use in practice of knowledge and ability of the methodology and methodology of research and experimental experimental work, practical skills in genetic analysis C.The ability to make judgments, assess the fundamental characteristics of genetics, mechanisms for the implementation of hereditary information. D.Communication skills in the formation of a common characteristic of the main concepts of heredity and variability. E.Skills in the field of training to prepare a young specialist to solve genetic problems, competently conduct experiments to study heredity and variability and interpret the results, the ability to use intersubject communications in teaching this subject, as well as mastering the basics of genetics and selection.

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E);

Наименование дисциплины: Биология индивидуального развития

Авторы программы: магистр, ст.преподаватель Молдекова И.Ж.

Цель изучения курса: Сформировать представления о морфологических, физиологических, биохимических изменениях в эмбриогенезе животных, ознакомить с ролью внешних и внутренних факторов в эмбриогенезе животных, ознакомить с возможностями использования достижений эмбриологии животных в практике, прежде всего в медицине, сельском хозяйстве, клонировании животных, в использовании стволовых клеток для выращивания тканей и органов.

Краткое содержание дисциплины: Понятие об индивидуальном развитии организмов, особенности гаметогенеза у представителей различных групп животных; основные этапы индивидуального развития; проблемы сравнительной эмбриологии; соматический эмбриогенез анимнии мен амниот; закономерности постнатального развития организмов.

Препреквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение, Биология почв, Основы биотехнологии, Молекулярная биология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание: иметь представление об особенностях гаметогенеза у различных групп животных; В)Знание основных этапов индивидуального развития; С)Знание проблем сравнительной эмбриологии животных, знание о соматическом эмбриогенезе у беспозвоночных и позвоночных животных и закономерностях постнатального развития организмов; D)Навыки: умение использовать знания о развитии

анамнии и амниот, о морфологии и физиологии гамет, о соматическом эмбриогенезе различных групп животных, об основных закономерностях постнатального развития; Е) Умение исследовать строение гамет, знание характеристик основных этапов эмбриогенеза, умение исследовать зародышевое развитие организмов по постоянным препаратам, навыки зарисовки исследуемого объекта, использование знаний об эмбриогенезе животных на практике.

5В011300-БИОЛОГИЯ

3 курс

Год приема: 2018 года

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 9.1. Содержание обновление и прикладная биология, 16 кредитов				
ПД ОК	MPB 3303	Методика преподавания биологии	5	5
БД ВК	IYa 3314	Иностранный язык (С1)	5	3
ПД КВ	MOOSSO 3304	Методика обучения обновленного содержания среднего образования	6	4
ПД КВ	PBOP 3305	Прикладная биология с основами почвоведения (на каз.яз.)	6	4
Модуль 9.2. Основы преподавания биологии и сельскохозяйственного, 16 кредитов				
ПД ОК	MPB 3303	Методика преподавания биологии	5	5
БД ВК	IYa 3314	Иностранный язык (С1)	5	3
ПД КВ	MKOOPO 3304	Методика критериального оценивания в обновленной программе образование	6	4
ПД КВ	OS 3305	Основы сельскохозяйственного (на каз.яз.)	6	4
Модуль 11.1 - Генетика, экология человека и биология микроорганизмов, 19 кредитов				
БД КВ	ECh 3218	Экология человека (на англ.яз.)	5	5
БД КВ	Gen 3219	Генетика (на англ. яз.)	5	5
БД КВ	FR 3220	Физиология растений (на англ.яз.)	6	4
БД КВ	OMV 3221	Основы микробиологии и вирусологии (на каз.яз)	6	5
Модуль 11.2 - Биотехнология микроорганизмов и популяционная генетика, 19 кредитов				
БД КВ	Ant 3218	Антропология (на англ.яз.)	5	5
БД КВ	PG 3219	Популяционная генетика (на англ.яз.)	5	5
БД КВ	FORRR 3220	Физиологические основы роста и развития растений (на англ.яз.)	6	4
БД КВ	BM 3221	Биотехнология микроорганизмов (на каз.яз)	6	5
Модуль 12.1 - Биологические разнообразия и инновации в образовании, 14 кредитов				
БД КВ	BP 3222	Биология почв (на каз.яз.)	5	5
БД КВ	BRZhM 3223	Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов (на англ.яз.)	6	4
БД КВ	NPO 3224	Новые подходы в обучении	6	5
Модуль 12.2 – Охрана природы и основы 12-летнего образования				
БД КВ	OGP3222	Основы геологии и почвоведения (на каз.яз.)	5	5
БД КВ	BOP 3223	Биоразнообразие и охрана природы (на англ.яз.)	6	4
БД КВ	PPOS 12LO 3224	Педагогико-психологические основы систем 12-летнего образования	6	5

Модуль 9.1 Содержание обновление и прикладная биология

Дублирующие дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Методика преподавания биологии

Автор программы: к.п.н., доцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Является формирование системы знаний о методах, приемах и технологиях преподавания биологии в высшей школе, а также формирует теоретическую базу для выработки профессиональных практических навыков преподавания биологических предметов во время прохождения педагогической практики; осуществление поддержки инновационных процессов в образовании, обеспечивающих эффективность методической работы.

Краткое содержание дисциплины: Дает знания о процессах обучения, развития и воспитания школьников на уроках биологии; раскрывает теории методики обучения биологии; научить проводить разнообразные формы уроков для реализации основных образовательных и воспитательных задач; грамотно использовать наглядные средства обучения, учебное и лабораторное оборудование на уроках, экскурсиях.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молкулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание основных направлений концепций модернизации образования; функциональном значении и содержании курса биологии; фундаментального ядра содержания образования; содержание требований к умениям учащимся, сформулированных в примерных программах биологического образования; основных тенденций развития современного отечественного образования в условиях перехода на новые образовательные стандарты; роли биологии и курсов биологической направленности в системе предпрофильной подготовки и профильного обучения на старшей ступени общего образования. В.)Умение анализировать УМК и осуществлять их осознанный выбор. С.)Способность к вынесению суждений, оценке идей и планированию учебного материала курсов в соответствии с требованиями обновленного содержания программы; разрабатывать программы формирования универсальных учебных действий; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования базовых компетенций современного ученика. Д.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Е.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Иностранный язык (С1)

Автор программы: Doskeyeva M. E., Zhalelova G.I

Цель изучения курса: The aim of course – to develop and to provide active proficiency in a foreign language of graduates as with means of “formations and formulations of thoughts” in socially caused and professional-oriented spheres or dialogues;-to teach students to see in a foreign language the means of reception, expansion and deepening of system knowledge on specialties and means of independent increase of the professional qualification;

Краткое содержание дисциплины: A brief description of the discipline Expansion of the international cooperation in economic, political, scientific and technical, cultural and educational areas demands from the modern graduate of the higher school of active foreign language skills. Foreign language skills allow realizing such aspects of professional work, as timely acquaintance with the newest technologies, discoveries and tendencies in development of a science and techniques, an establishment of professional contacts with foreign partners. It provides increase of level of the professional competence. As motivation at mastering by a foreign language the professional requirement of the student, which prepare to become the highly skilled expert with knowledge of a foreign language, first of all, serves. There upon one of the main features of this subject in institute of higher education is its professional- oriented character reflected in the educational purpose and the maintenance of training. In this aspect, the development of skills of public speech (the message, the report, discussion), development of skills of reading of the special literature with the purpose of reception of the information, acquaintance with bases of abstracting, annotation and translation the literature on specialty, development of the basic skills of the writing for preparation of publications and carrying on correspondence is realized. Training to specialty language is carried out on the base of the professional- oriented material. Discipline development “The professional- oriented foreign language” is a necessary basis for the subsequent studying of courses on variable parts, student pedagogical practice passages

Пререквизиты: Calculation methods of analysis, tree methodology chemical tasks solution

Постреквизиты: Oxidation-reduction reactions, Physical chemistry

Ожидаемые результаты обучения: A)To be able to analyze and estimate social information, to plan and to carry out the activity by taking into account results of the analysis; B)To read and understand authentic professional articles for general understanding of the contents or for getting necessary information, C)To express own point of view on the discussed questions. To understand aurally authentic messages, conversations and interviews; to work with dictionaries.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Методика обучения обновленного содержания среднего образования

Автор программы: к.п.н., доцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Является формирование системы знаний о методах, приемах и технологиях совершенствования педагогического мастерства учителей в контексте обновления образовательной программы и внедрения системы критериального оценивания.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Методика обучения обновленного содержания среднего образования» имеет задачей формирование у будущих учителей биологии системы знаний о методах, приемах и технологиях педагогического мастерства в рамках обновленного содержания образования по биологии; а также формирование теоретической базы для выработки навыков в системе критериального оценивания результатов обучения школьников.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молкулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание методов, приемов и технологий совершенствования педагогического мастерства учителей в контексте обновления образовательной программы; системы критериального оценивания. В.)Умение систематизировать и анализировать результаты обучения школьников, а также оценивать в рамках технологии критериального оценивания. С.)Способность к вынесению суждений, оценке идей и планированию учебного материала курсов в соответствии с требованиями обновленного содержания программы; разрабатывать программы формирования универсальных учебных действий; использовать современные технологии. D.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Прикладная биология и основы почвоведения

Автор программы: к.с.х.н., ст.преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Предусматривает изучение научных основ современных сельхоз наук: почвоведения, земледелия, агрохимии растениеводства и др. и основы интенсификации сельскохозяйственные производства

Краткое содержание дисциплины: Задача курса «Прикладная биология с основами почвоведения» – дать студентам биологического профиля основные теоретические знания и практические навыки работы в области сельского хозяйства. В результате изучения дисциплины изучает основные физико-механические свойства почвы, факторы жизнедеятельности и их значение для сельскохозяйственных растений; классификацию сорняков и главные меры борьбы с ними; систему обработки почвы; основные виды удобрений и способы их использования; особенности полевых, кормовых и специальных севооборотов и современных систем земледелия; состояние и перспективы развития растениеводства, овощеводства и плодоводства; ботанический состав, классификацию, морфологию и основные свойства растений, и интенсивную технологию их возделывания, методы определения механического состава почвы, расчета доз внесения удобрений; изучают процесс составления агротехнической части технологических карт интенсивных технологий возделывания основных культур;

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молкулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А)Изучается место прикладной биологии с основами почвоведение в системе наук; В)Знать факторы почвообразования, рациональное использование повышение плодородие; С)Дает возможность понять условия жизни сельскохозяйственных растений и их регулирование, основные законы земледелия; D)Перспективы ее развития, понимать основы животноводства; E)Овладевают знаниями о растительном и животном мире и антропогенных факторах.

Модуль 9.2 Основы преподавания биологии и сельского хозяйства

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Методика критериального оценивания по обновленной программе образование

Автор программы: к.п.н, доцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Критериальное оценивание – процесс, основанный на соотношении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными критериями, соответствующими целям и содержанию образования и понятными для учащихся, родителей и педагогов.

Краткое содержание дисциплины Критериальное оценивание – это процесс, основанный на сравнении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными, заранее известными всем участникам образовательного процесса (учащимся, администрации школы, родителям, законным представителям и т.д.) критериями, соответствующими целям и содержанию образования, способствующими формированию учебно-познавательной компетентности учащихся.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молкулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А)Отсутствуют четкие критерии оценки достижения результатов обучения, понятные учащимся, родителям и педагогам; В)Педагог выставляет отметку, ориентируясь на средний уровень знаний класса в целом, а не на основе единых критериев достижения результатов каждым учеником; С)Отметки, выставляемые учащимся, не дают четкой картины усвоения конкретных знаний, умений, навыков по отдельным разделам учебной программы, что не позволяет определить индивидуальную траекторию обучения каждого ученика.

Название модуля: 9.2 Модуль Биологияны оқыту және ауылшаруашылығының негіздері

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Ауылшаруашылық негіздері (на каз.яз)

Автор программы: к.с.х.н., ст.преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Ауыл шаруашылығы салаларының басқа ғылымдармен байланысын түсіндіру және жетістектерімен таныстыру. Ғылыми негізде тәжірибелер жүргізуде, тәрбиелік мәні бар ғылыми жұмыстарды жүргізу әдістерін үйретеді. Ауыл шаруашылығының басты салаларын қамтитындығын түсіндіріп, біліктіліктерін арттыруға көмектесу. Ауыл шаруашылығы саласы бойынша алынған теориялық білімін практикалық дағдыға айналдыру.

Краткое содержание дисциплины: Орта білім беру мектебінде оқу, тәжірибелік және оқу-тәрбие жұмыстары үшін студенттерге қажетті ауыл шаруашылық білімі мен дағдыларын қалыптастыру. Ауыл шаруашылығының, агрохимияның, өсімдік шаруашылығының және мал шаруашылығының заңдылықтары мен мәселелерін білу, ең маңызды ауылшаруашылық өсімдіктерін өсіру, олардың негізгі түрлерінің құрамының өсуі мен даму ерекшеліктерін игеру.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молекулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А) Ауыл шаруашылығы өндірісінің ғылыммен байланысын ашатын теориялық білімді, тәжірибелік және оқу-тәрбие жұмыстарын ұйымдастыруға қажетті практикалық дағдыларын қалыптасуы; В) Жер шаруашылығы жүйесі, химияландыру, мәдени өсімдіктердің түрлі сорттары және үй жануарларының тұқымдары, оның күтімі, өсімдіктерді ашық және жабық грунтта өсіру, мал азығын даярлаудың озық технологияларын меңгеру; С) Агротехникалық шараларды іске асыруда іскерлік пен дағдыларын қалыптасуы; D) Өсімдік мал шаруашылығы және химияландыру бойынша озық технологияларды игеріп, иновациялық жобаларды заман талабына сәйкес меңгеру; E) Нәтижесінде халықтың азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, өнеркәсіпті шикізатпен және ауылшаруашылығы өнімдерінің экспорттық әрекетін арттыру.

Модуль 11.1 - Генетика, экология человека и биология микроорганизмов

Module Name: Module 11.1 - Genetics, Human Ecology, and Biology of Microorganisms

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline: Human ecology

Program author: PhD, associate professor R.S.Temirkulova

The goal of the course (in accordance with the curriculum): Human Biology is a comprehensively developed, composed of other disciplines, including human evolutionary origin, geographical distribution of the earth, population structure in space, time morphological variability of organisms, genetically free researcher science.

Course Description: Ecological, social and anthropogenic factors affect the human body, according to which the biological, social aspects of various adaptive human ecology arising in the body of environmental pollution and demography are discussed.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) Human evolution and the theory of creation, intrinsic volatility; B) To get an understanding of adaptation mechanisms in different natural conditions, to analyze morphological classifications; C) Scientific research on development of creativity, environmental quality and ecological changes in human health; D) Education of rational attitude to nature, good health care; E) In the field of education - forecasting of a person's relation to the environment, application of technical acceptance and methods of research in human ecology.

Module Name: Module 11.1 - Genetics, Human Ecology, and Biology of Microorganisms

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Genetics (in English)

Program author: I.Zh. Moldekova, senior teacher

The goal of the course (in accordance with the curriculum): is to form a scientific view of genetic processes that ensure the vital activity of organisms, their development and reproduction, as well as the study of the mechanisms of heredity and variability of organisms using classical approaches and the latest advances in molecular genetics, biotechnology and genetic engineering.

Course Description: This discipline, including the study of such issues as developmental genetics, human genetics, population genetics, genetic bases of breeding and evolution, genetic engineering, occupies a special place in the preparation of a teacher of biology.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) Know the basic concepts of genetics, about the basic genetic laws; B) Know the interaction of genes, genetics of sex, chromosomal theory of heredity; C) To study the mechanisms of variability of genetic material, factors affecting variability; D) Owns information about hereditary diseases, the basis of human genetics; E) To be able to conduct and analyze a genetic experiment, to associate genetic data with the achievements of biotechnology and genetic engineering.

Module Name: Module 11.1 - Genetics, Human Ecology, and Biology of Microorganisms

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Plant physiology (in English)

Program author: Art. teacher Kuzembaev R.N.

The goal of the course: It consists in acquainting students with geographical and historical variations of a person's biological adaptation to environmental conditions, with the forms and degree of dependence of demographic processes in human populations on environmental conditions, with the forms of manifestation and degree of dependence of public health on environmental factors, including transformed as a result of human activities.

Course Description: Much attention is paid not only to establishing the facts about which factors have a predominantly negative impact, but also to the possibilities of preventing this impact in order to preserve health. Human ecology or anthropoecology studies the patterns of influence on a population of specific regions of natural, social, domestic, production factors, including culture, customs, religion, in order to determine the direction and consequences of ecological and socio-demographic "anthropoecological" processes, as well as their causes.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) Know and be able to use: the impact on human environmental effects; B) Arising in the course of its economic activity; the definition of a methodology for assessing the sanitary conditions of organizations, enterprises and other ecological systems; C) Have skills: Disclosure of factors affecting human health; D) Determination of the human impact of environmental consequences arising in the course of its economic activity; E) Determine the methodology for assessing the sanitary hygienic conditions of organizations, enterprises and other ecological systems. Determination of parameters of human physical development. and formation of ecological worldview of the population.

Название модуля: 11.1 Модуль Генетика, адам экологиясы және микроорганизмдер биологиясы

Дублинские дескрипторы (А,В,С,Д,Е)

Название предмета: Микробиология және вирусология негіздері (на каз.яз)

Автор программы: к.м.н, доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Адам өмірі, шаруашылық, өндіріс саласындағы микроорганизмдер маңызы және микробтар әлемінің экологиялық аспектілерін қарастырады.

Краткое содержание дисциплины: Микроорганизмдердің құрылысы, физиологиясы, биохимиясы, генетикасы, жіктелуін және олардың табиғаттағы, адам, жануарлар өміріндегі ролін қарастырады. Микроағзалардың биотехнология, генетика, селекция, гендік инженерияда қолдану мақсаты, тәсілдері туралы.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молекулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А) Кәсіби-бағдарлық және кәсіби құзыреттілік, В) Ғылымдар жүйесіндегі микробиологияның орны және осы пән білімі арқылы әлеуметтік экономикалық мәселелердің шешілу жолдарын түсініп, әдіс-тәсілдерін меңгереді. С) Микроорганизмдердің құрылысы, физиологиясы, биохимиясы, генетикасының зерттеу әдістері бойынша дағдыларды игеру Д) Микроағзалардың биотехнология, генетика, селекция, гендік инженерияда қолдану мақсаты, тәсілдері туралы. Е) Микроорганизмдер маңызы және микробтар әлемінің экологиялық аспектілеріне қазіргі көзқарас.

Модуль 11.2 - Биотехнология микроорганизмов и популяционное генетика

Module Name: Module 11.2 - Biotechnology of Microorganisms and Population Genetics

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Anthropology (in English)

Program author: Art. teacher Kuzembaev R.N.

The goal of the course (in accordance with the curriculum): To study the history of the development and formation of human society, population and ethnic anthropology, racial factors, the origin and evolution of man, the formation of human races and the normal variations of the physical structure of man. In-depth study of the issues of anthropogenesis races,

Course Description: (main sections or names of topics): Anthropology - the science of man, the questions of the origin of life on Earth and the emergence of people, as a special species in the animal kingdom, has been worrying the human being almost since the appearance of the hominid community. Currently, knowledge about the origin of man, the

peculiarities of his development, the idea of the influence of ecology on the formation of the constitution of a human being, the issues of aging, the duration of a person's life are still relevant and significant.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) Knowledge of the most important specializations in the field of modern histories of human development studying the ancient science of our ancestors; B) To know the pedagogical anthropology of the doctrine of a person forming in the field of education. To know the materials of the works of anthropologists of the whole world and Kazakhstani scientists; C) Studies of laws on the essence of man, his metaphysical nature, on the forces and abilities that drive him, on the main directions and laws of his biological, mental, spiritual and social development. D) The student specializes in modern history of human development. Race Human morphology in age and constitutional anthropologies; E) Study cultural anthropology and consider the peculiarities of the connection between a person and a culture (cultural arrangement, cultural institutions, customs, traditions, life, languages, features of human socialization in various cultures.

Module Name: Module 11.2 - Biotechnology of Microorganisms and Population Genetics

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Population genetics (in English) популяционная генетика

Program author: I.Zh. Moldekova, senior teacher

The goal of the course: the study of the genetics of populations and variability, familiarization with the applied areas of this science.

Course Description: Population genetics, studying the genetic structure of populations and their dynamics, studying the change in the genetic material of living organisms, the laws of heredity. Population-genetic approaches are used in medical and forensic genetics, as well as in the work on the conservation of biological diversity.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) To know the basic concepts and theoretical positions of modern population genetics; B) To study the main methods used to study the genetic structure of the population and comparison among themselves; C) Be able to apply the simplest methods of analyzing population genetic data, calculate the basic population genetic parameters, use the simplest approaches to search for loci; D) Owns the methods of phylogenetic analysis of nucleic acid sequences; E) Able to apply calculations of basic population-genetic parameters.

Module Name: Module 11.2 - Biotechnology of Microorganisms and Population Genetics

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Physiological basis of plant growth and development (in English)

Program author: Ph.D., senior lecturer G.M. Ataeva

The goal of the course (in accordance with the curriculum): Expand the essence of the processes occurring in plants to establish their relationships, mechanisms of regulation, the development of techniques aimed at improving the productivity of various crops. The course "Systematic plants" introduces students to the diversity of the plant world, with the characteristics of the structure and reproduction of various systematic groups of lower and higher plants, gives an idea of the basics of the evolution of the plant world; shows the connections between plants, other living organisms and the habitat. Students should get an idea of the relationship between concepts: systematics, evolution, phylogenesis, systematics and floristics, taxonomic categories and taxonomic units (taxa). The course of plant systematics is connected with the anatomy and morphology of plants, ecology, cytology, physiology and genetics of plants by microbiology and soil science, phytocenology, plant geography by other biological disciplines.

Course Description: Studies of the process occurring in plants, at different levels of organization biocenotic, organisms, organ cellular functional activity of plant organisms.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A.) Competence of the course is designed to formulate competence in the field of professional biological activity, which includes knowledge and skills. B.) After studying the course, the student should: have an idea of the tissue, chemical and biochemical composition; about the structure and organization of the tissue structure of the body; in modern achievements of histological research technology; classifications of tissues in organism. C.) Know: the main characteristics of previously existing modern plants of various systematic groups, determining their position in the system of the organic world. The diversity of the plant world and the basic laws of its formation, structure, spatial distribution, structure and evolution. The place and role of plant ecological systems, their economic and natural significance. D.) Be able to: make plant collections, labeling and dry; apply the comparative morphological method of systematics for the independent determination of the systematic belonging of objects to apply this knowledge to solve scientific, industrial; practical tasks. E.) Illumination of the modern state of knowledge about the

general rule-laws of plant life, the identification of the relationship between the main biological processes among themselves, as well as the dependence of these processes on environmental conditions.

Название модуля: Модуль 11.2. Микроағзалар биотехнологиясы және популяциялық генетика

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Микроағзалар биотехнологиясы (на каз.яз.)

Автор программы: к.с.х.н., ст. преподаватель АмановаР.П.

Цель изучения курса: Студенттерді биотехнологияда қолданылатын микробиологиялық процесстердің принциптерімен және ерекшеліктерімен таныстырып, продуцент – микроорганизмдер және шикізатқа қойылатын талаптармен, микроорганизмдерді өсіру әдістерімен, қажетті өнімдерді бөліп алу және тазалау әдістерімен, микробиологиялық синтез бен трансформацияға негізделген нақты өнеркәсіптік өндірістермен таныстыру.

Краткое содержание дисциплины: Ауыл шаруашылығы, мал шаруашылығы, тамақ өнеркәсібі және медицина саласында қолданылатын микробиологиялық биотехнология, биотехнология әдістерін білу; гибридомаларды өндіру технологиясы, өсіру әдістері, трансгенді жануарларды өндіру технологиясын меңгеру, түрлі субстраттардан оқшауланған микробтық препараттарды дайындау, микроорганизмдерді өсіру, таза культураларды бөліп алу және микроорганизмдердің пайдалы қасиеттерін пайдалану.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молкулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А)Дақылдар мен препараттардың тазалығы мен активтілігін анықтау; В)Продуценттердің өсуін бақылап, практикада микроорганизмдер биотехнологиясы жөніндегі білімдерін қолдануды үйрену, С)Ұлпалар және өсімдік мүшелері туралы толық мәлімет алу, D)Өсімдіктерді жинау, кептіру, этикетка жабыстыру; систематикалық сипаттамасын өз бетінше анықтау үшін салыстырмалы-морфологиялық әдістерді қолдану. Флора, систематика бойынша ғылыми зерттеу жүргізудің практикалық дағдысын қалыптастыру. E)Өсімдіктер тіршілігіндегі заңдылықтардың жалпы жағдайы, негізгі биологиялық процестер арасындағы байланысты және бұл процестердің қоршаған ортамен байланысын анықтау.

Модуль 12.1 Биологические разнообразия и инновации в образовании

Название модуля: 12.1. Модуль Биологиялық алуантүрлілік және білім берудегі жаңашылдықтар

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Название дисциплины: Топырақ биологиясы (на каз.яз.)

Авторы программы: б.ғ.к., аға оқытушы Адманова Г.Б.

Цель изучения курса: Топырақты биологияның мәселелерін зерттеу объектісі қазіргі кездегі мәселелерді шешудегі ролін жүйенің тұрақтылығын зерттейді. Топырақты биологияның даму кезеңіндегі ерекшеліктерін, теориялық концепцияларды, әдістерді өңдейді.

Краткое содержание дисциплины: Курстың негізгі ерекшелігі бұл ғылым саласының күрделілігі. Онда жоғары және төменгі организмдер, өсімдіктер, омыртқалы және омыртқалы жануарлар бар. Тірі әлемнің күрделілігі көпжақты және негізгі элементтер айналасындағы биота рөлі туралы, жердің жоғары бөліміндегі органикалық заттардың ыдырауы және түрленуі туралы гумустың түзілуі мен ыдырауы туралы білім алады.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молкулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А)Төмендегі ұғымдар жөнінде түсініктері болуы тиіс: В)Топырақтың адам тіршілігіндегі мағынасы және биосферадағы орны; С)Биологиялық алуантүрлілікті сақтауда топырақтың мағынасы; жер бетіндегі топырақтың зоналық таралуының заңдылықтары; Д)Топырақ түзілу құбылыс, топырақтың қасиеттері және экологиялық факторлардың әсері; топырақ ресурстарын рационалды пайдалану және қорғау жолдары. E)Алынған білімді практикада қолдана білу; топырақты – экологиялық зерттеу әдістерімен пайдалану.

Dublin descriptors: А); В); С); D); E).

Discipline name: Biodiversity of plants, animals and microorganisms (in English)

Program author: Ph.D., senior lecturer G.M. Ataeva

The goal of the course: The discipline "Biodiversity of plants, animals and microorganisms" is taught to students of the 3rd course of the specialty Biology and contains a presentation of taxonomic diversity in the hierarchical sequence of the system of plants, animals and microorganisms, morphophysiological organization, systematics and family ties, geographical distribution. Special attention is paid to the ecology of plants, animals and microorganisms: the way of life of representatives of various groups, the relationship of species within communities and with the environment. The role of plants, animals and microorganisms in the biosphere is considered.

Course Description: The course provides for the presentation of taxonomic diversity in the hierarchical sequence of the system of plants, animals and microorganisms, morpho-physiological organization, systematics and family ties, and

geographical distribution. Special attention is paid to the ecology of plants, animals and microorganisms: the way of life of representatives of various groups, the relationship of species within communities and with the environment. The role of plants, animals and microorganisms in the biosphere is considered

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) Knowledge and understanding of the diversity of plant, animal and microbial world, the structure and basic laws of its formation; structure, evolution, life cycles and systematics of the main representatives; features of the ecology of plants, animals and microorganisms; their role in ecological systems, as well as their economic importance; B) Use in practice the knowledge and abilities by definition of plants, animals and microorganisms working with different identifying tables; C) The ability to make judgments, assess ideas and draw conclusions about the mechanism of interaction of plants, animals and microorganisms; D) Communication skills in providing scientific activities, the ability to organize expeditions, the ability to clearly explain the systematics of organisms; E) Skills in the field of learning to determine the affiliation of plants, animals and microorganisms to one or another taxon; give them a general characteristic, show their morpho-physiological features, apply the knowledge gained in practice.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Новые подходы в обучении

Авторы программы: к.п.н., доцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Развитие у студентов – будущих учителей биологии системы методических знаний и умений, обеспечивающих готовность эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс по биологии в школе, самостоятельность и творческий подход в своей педагогической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Получение информации об изменениях в сфере образования, обосновании разработки учебной программы и педагогических подхода, ключевых темах для обновления образования, представлены практические рекомендации о способах применения теорий. Формирование у будущих специалистов целостной системы знаний о новых подходах к получению результата, о педагогическом мастерстве учителя в рамках обновления содержания среднего образования Республики Казахстан.

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молекулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать концептуальные основы и владеть практическими навыками учителя в контексте семи модулей; В) Владеть навыками критического размышления (рефлексии) о своей практике; С) Владеть методикой активизации процесса вовлечения учеников в обучение; D) Готовы к активному функционированию в рамках профессионального сообщества учителей школы.

Модуль 12.2 Охрана природы и основы 12-летнего образования

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Основы геологии и почвоведения

Авторы программы: а.ш.ғ.к., аға оқытушы Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Знания, навыки и навыки, необходимые для демонстрации важности предмета прикладной биологии и почвоведения в охране природы.

Краткое содержание дисциплины: Формирование знаний о строении, составе и свойствах почвы; закономерностях географического распространения; о методах оценки плодородия, картографирования. Изучение основ геологии, схемы образовательного процесса, обучение распознаванию морфологических признаков; получение знаний о принципах классификации, об основных типах, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании;

Пререквизиты: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреквизиты: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молекулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: А) Морфологические типы почв. В) Умение осваивать базовые биологические понятия, знание законов и законов развития органического мира. С) Способность человека и животных, растительных систем и физиологических механизмов различных органов и способность объяснять химические основы биологических процессов. D) Демонстрация общей системной основы образования, морфологические основы фотонетогенетического развития системы органов, определение различных уровней питания животных. E) Знание особенностей и морфологии их организмов, знание особенностей микробного обмена.

Dublin descriptors: A); B); C); D); E).

Discipline name: Biodiversity and nature conservation (in English)

Program author: Ph.D., senior lecturer G.M.Ataeva

The goal of the course: teaching discipline is the formation of students' ideas about the levels of organization of wildlife, the diversity of organisms and their communities in the Earth's biosphere.

Course Description: The course studies biodiversity and the protection of plants, animals and microorganisms, contains a presentation of taxonomic diversity in the hierarchical sequence of organisms. Special attention is paid to the protection of natural ecosystems, environmental protection measures are considered.

Prerequisites: General Biology, Philosophy, Pedagogy, History of Biology.

Postrequisites: Regional floristry, Methods of organizing research, Geobotany, Molecular biology, Evolutionary doctrine, Fundamentals of biotechnology.

Expected learning outcomes: A) Knowledge and understanding of the diversity of plant, animal and microbial world, the structure and basic laws of its formation; structure, evolution, life cycles and systematics of the main representatives; features of the ecology of plants, animals and microorganisms; their role in ecological systems, as well as their economic importance; B) Use in practice the knowledge and abilities by definition of plants, animals and microorganisms working with different identifying tables; C) The ability to make judgments, assess ideas and draw conclusions about the mechanism of interaction of plants, animals and microorganisms; D) Communication skills in providing scientific activities, the ability to organize expeditions, the ability to clearly explain the systematics of organisms; E) Skills in the field of learning to determine the affiliation of plants, animals and microorganisms to one or another taxon; give them a general characteristic physiological features, apply the knowledge gained in practice.

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E);

Название дисциплины: Педагогико-психологические основы систем 12 летней образования

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Айтмаганбетова Ш.К.

Цель изучения курса: Основной целью является подготовка будущих учителей новой формации, непосредственно связанной с 12 летним образованием

Краткое содержание дисциплины: Изучение основ технологии 12-летнего образования, направленной на переход к компетентностно-ориентированному образованию, нацеленному на формирование ключевых профессиональных компетентностей, переход от узких специализаций к широкопрофильной подготовке, усиление связи рынка труда и профессионального образования. Умение анализировать содержание нормативных документов, отражающих сущность 12-летней школы, выбирать конкретные методы и приемы педагогической деятельности.

Прerequisites: Общая биология, Философия, Педагогика, История биологии.

Постреquisites: Региональная флористика, Методика организации научно-исследовательских работ, Геоботаника, Молекулярная биология, Эволюционное учение, Основы биотехнологии.

Ожидаемые результаты обучения: A) Обоснование стратегии развития системы среднего образования РК на модель 12-летнего образования; B) Ценности и цели системы образования РК; C) Структура и содержание среднего образования; D) Оценивания учебных достижений учащихся; E) Организация и обеспечение, поддержка учебного процесса.

5B011300-БИОЛОГИЯ

4 курс

Год приема: 2017 года

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 13.1. Научные биологические и внеклассные работы 26 академических кредитов				
БД КВ	OPNUR 4226	Организация и планирования НИР	7	5
ПД КВ	OVRB 4307	Организация внеклассной работы по биологии	7	6
БД		Педагогическая практика	8	9
БД		Языковая практика	8	1
БД		Преддипломная практика	8	5
Модуль 13.2. Организация научно педагогических и проектных работ 26 академических кредитов				
БД КВ	MPNTI 4226	Методика поиска научно-технических информации	7	5
ПД КВ	OPRB 4307	Организация проектной работы по биологии	7	6
БД		Педагогическая практика	8	9
БД		Языковая практика	8	1
БД		Преддипломная практика	8	5
Модуль 14.1. Фундаментальные основы биологии 22 академических кредитов				
ПД КВ	MB 4308	Молекулярная биология (на англ.яз.)	7	6
БД КВ	EU 4227	Эволюционное учение	7	5

ПД КВ	DOOOLR 4309	Декоративное озеленение, основы организации ландшафтных работ	7	6
ПД КВ	GB 4310	Геоботаника (на каз.яз.)	7	5
Модуль 14.2. Научные отрасли биологии 22 академических кредитов				
ПД КВ	MBK 4308	Молекулярная биология клетки (на англ.яз.)	7	6
БД КВ	SSE 4227	Современная состояние эволюции	7	5
ПД КВ	SOLD 4309	Цветоводство с основами ландшафтного дизайна	7	6
ПД КВ	Fit 4310	Фитоценология (на каз.яз.)	7	5

Модуль 13.1. Научные биологические и внеклассные работы

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Организация и планирования НИР

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Одним из важнейших целей является повышение качества подготовки студентов, способных творчески применять в практической деятельности последние достижения научно-технического и культурного прогресса, является научно- исследовательская работа(НИРС).

Краткое содержание дисциплины: Курс НИР ориентирован на получение знаний по основным историческим аспектом технологиям, практическим методом проведения научных исследований. НИР формирует у будущих специалистов системы базовых знаний и навыков для организаций и проведения научных исследований формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы. В процессе развитие науки происходит все более тесное взаимодействие естественных, гуманитарных и технических наук

Пререквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать информации и методы исследовательской работы, организовать научно- исследовательские работы. Применять научно исследовательские методы (теоретический) и внедрять практические работы. В)Владеть навыками работы с научной литературой, научиться работать с библиографическим аппаратом, картотекой, научиться оформлять учебно-исследовательскую работу (реферат, курсовую работу, дипломную работу, научную статью для научной конференции, доклад). С)Способность формулировать выводы умение анализировать и систематизировать источники информации, сведения, свободно ориентироваться в многообразии терминов. Планировать исследовательской работы и обрабатывать логический состав и результаты исследования. Д)В области общения – студент должны принимать активное участие в обсуждении научной работы осуществлять процедуру экспертизы научных проектов в области науки уметь анализировать сведения научного материала усвоить научный терминологический аппарат и формулировать научную речь. Е)В области обучения умение использовать научные материалы в самостоятельной работе, и их использование в профессиональной подготовке

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Организация внеклассной работы по биологии

Автор программы: к.п.н., доцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Является формирование представлений о теоретических основах внеклассной работы по биологии и использование полученных знаний и навыков для решения профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Организация внеклассной работы по биологии» имеет задачей сформировать у будущих учителей способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности; способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Пререквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание об организации сотрудничество обучающихся, поддержании их активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей; о руководстве учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. В.)Умение самостоятельно проектировать сложные формы организации учебно индивидуальной деятельности школьников (программа научного кружка, элективного курса, научной экспедиции, научно-практической конференции и т. д.). С.)Способность к вынесению суждений, оценке идей и планированию учебного материала курсов в соответствии с требованиями обновленного содержания программы; разрабатывать программы формирования универсальных учебных действий; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования

базовых компетенций современного ученика. D.) Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.) Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

13.2 Модуль Организация научно педагогических и проектных работ

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E);

Наименование дисциплины: Методика поиска научно-технической информации

Автор программы: магистрант, ст. преподаватель Молдекова И. Ж.

Цель изучения курса: является дать студенту основные навыки работы с научно-технической информацией в области химии, понимание особенностей хранения и обработки химической информации в электронном виде, принципиальных основ работы систем управления базами данных (СУБД), организации on-line и off-line доступа к БД с научной, прежде всего химической, информацией.

Краткое содержание дисциплины: Изучает поиск научной, технической и педагогической информации в сети интернет, библиографических и информационных публикаций в области образования международных организаций, нормативно-технических документов (стандартов и т. д.), патентов и других правоохранительных документов, научно-технического моделирования, экспериментальных исследований, научной информации правила обработки результатов, обработка литературных данных.

Пререквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: A.) Знание и понимание информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; B.) Использование на практике знания основных методов, способами и средств получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. C.) Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. D.) Умения в области общения умение логически верно строить устную и письменную речь. E.) Умения в области обучения с компьютером на уровне пользователя и способность применять полученные навыки как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E);

Наименования дисциплины: Организация проектной работы по биологии

Автор программы: к.п.н., доцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Развивать естественнонаучный образ мышления, формирование устойчивых познавательных интересов, универсальных учебных действий в личностных, коммуникативных, познавательных, регулятивных сферах, обеспечивающих способность к самостоятельности в поисках способов решения поставленных задач, самообразованию и саморазвитию.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Организация проектной работы по биологии» имеет задачей расширять кругозор учащихся в различных областях экспериментальной биологии; развитие мотивации к собственной учебной деятельности; учить применять биологическую терминологию; научить ставить проблемный вопрос, выдвигать гипотезы, составлять план деятельности, делать выводы и презентовать результаты своей работы; развивать умения анализа качественных и количественных сторон явлений, делать правильные и доступные выводы, обобщения, обосновывать собственные мысли.

Пререквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: A.) Знание и понимание живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы), эстетического отношения к живым объектам; B.) Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; объяснять биологические явления и процессы с научных позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; работать с различными источниками биологической информации и др. C.) Способность к вынесению суждений, оценке идей и планированию учебного материала курсов в соответствии с требованиями обновленного содержания программы; разрабатывать программы формирования универсальных учебных действий; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования базовых компетенций современного ученика. D.) Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.) Умения в области обучения

вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Модуль 14.1. Фундаментальные основы биологии

Module Name: Module 14.1. Fundamentals of Biology

Dublin descriptors:

Discipline Name: Molecular Biology

Program author: Moldekova I. Zh.

The purpose of the course: The purpose of teaching the general course «Molecular Biology» is the formation of students' scientific knowledge in the field of modern molecular biology.

An important objective of the course is not only to give students knowledge in the field of the fundamentals of molecular biology, but also to provide training for their deep perception and understanding of courses in general and molecular genetics

Summary of discipline: The course focuses on the molecular structures and mechanisms underlying the transmission and use of genetic information in cells. Mastering the basics of molecular biology - structural features and properties of nucleic acid molecules and proteins; structural and functional organization of the genetic apparatus of cells and the mechanism for the implementation of hereditary information, modern methods of studying the structure and properties of nucleic acids and proteins ” will allow a deeper understanding of the logic of processes occurring in living cells and their regulation. As a result of studying the course, students should have an idea in molecular basis of heredity, structure, function of proteins and nucleic acids, molecular mechanisms of DNA replication, transcription and translation, gene structure, molecular mechanisms mutagenesis, DNA repair and recombination. In the course of mastering the course, students should gain knowledge about the structure and organization of the genome, the mobile genetic elements of prokaryotes and eukaryotes, and the packaging of DNA in chromosomes. At the same time, students should be guided in the modern achievements of recombinant DNA technology, know the basics of molecular biotechnology.

Pre-requisites: Fundamentals of Microbiology and Virology, Biology of Individual Development, Biological Resources of Kazakhstan, New Approaches in Education, Genetics.

Post -requisites: Master level disciplines

Expected learning outcomes: A.) Knowledge and understanding of the main signs of the structure and functions of nucleic acids, DNA in the chromosomes, structure and organization of the genome; mobile genetic elements of prokaryotes and eukaryotes; B.) The use in practice of knowledge and ability about the features of the external and internal structure of molecules, about modern achievements of recombinant DNA technology, to know the basics of molecular biotechnology. C.) The ability to make judgments, assess the fundamental signs of the existence of a system, protein synthesis mechanisms, and the implementation of hereditary information. D.) Communication skills in the formation of a common characteristic of macromolecules, protein and nucleic acids, to show their morpho-physiological characteristics. E.) Learning skills to prepare a young specialist to determine the basic structural features and properties of nucleic acid and protein molecules, calculate quantitative and qualitative indicators, as well as mastery of the fundamentals of molecular biology; - independently analyze the results and evaluate their significance and place in the general knowledge system.

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E);

Наименование дисциплины: Эволюционное учение

Автор программы: ст.преподаватель Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Теория эволюционного учения необходима будущим биологам для понимания устройства сложной биологической материи, обмена веществ и энергии, закономерности взаимодействия организмов с внешней средой. В курсе предусмотрено изучение истории развития эволюционных мнений, содержание и цель, победоносное восхождение биологии как науки в период возрождения, становление систематики, трансформизма и креационизма.

Краткое содержание дисциплины: Курс “Эволюционное учение” представляет собой комплексную дисциплину, завершающий цикл базовых общебиологических дисциплин и направлен на получение новых знаний и систематизацию материала биологических и других естественнонаучных дисциплин. Курс сочетает глубокое изучение классических работ в области эволюционной биологии, понятия микроэволюции и макроэволюции с представлением современного состояния и проблем в биологии, с учетом последних достижений наук.

Препреквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Студент должен знать закономерности развития органического мира; В) Дается понятия виду, популяции, микроэволюции, макроэволюции; С) Проследить основные направления эволюции; Д) Выявить связь между строениями органов и условиями обитания животных; Е) Демонстрировать основные этапы развития.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Декоративное озеленение, основы организации ландшафтных работ.

Автор программы: Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: дать студентам теоретические знания и навыки по основам декоративного озеленения, организации ландшафтных работ и основным направлениям садово-паркового искусства

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина по выбору направлена на пополнение знаний студентов о биологических и декоративных особенностях древесной, садовой, цветочной растительности; в программе курса рассматриваются основы ландшафтного дизайна, садовые композиции, основные правила проектирования цветников, ландшафтное проектирование, ландшафтное строительство. Так же были рассмотрены основные характеристики однолетних, многолетних растений. Программа помогает создавать различные декоративные композиции, совместимые с пространством.

Препреквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание видов древесных и кустарниковых растений, наиболее ценных, декоративных и устойчивых к озеленению; В) Умение проводить испытательные работы декоративных растений, рекомендуемых для озеленения; С) Умение сравнивать особенности по физиологическому развитию и биоморфологическим показателям; D) Умение отбирать хорошо интродуцируемые декоративно-кустарниковые виды растений в условиях города; E) Умение выбирать виды древесных, кустарниковых растений и цветов, устойчивых к местным климатическим условиям.

Название модуля: 14.1 Модуль Биологияның фундаментальды негіздер

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Геоботаника (на каз.яз.)

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Өсімдіктер жамылғысы, өсімдіктер қауымдастығының құрылымы, олардың табиғат және адам әрекеттеріне байланысты факторлардың әсерінен белгілі уақыт аралығында кеңістіктегі өзгерулерін түсіндіру.

Краткое содержание дисциплины: Геоботаника – жер бетіндегі өсімдіктер жамылғысы және олардың қауымдастықтарын жан-жақты зерттейді, фитоценоздардың қалыптасуын және оның компоненттерінің қарым-қатынасының негізгі ерекшеліктерін, фитоценоздың құрамын және құрылымын, фитоценоздардың экологиясын, фитоценоздардың өнімділігі мен динамикасын, фитоценоздар географиясын, фитоценоздардың жіктелімі мен ординациясын, шөлтану, далатану және ормантануды қарастырады.

Препреквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Жалпы және арнайы геоботаниканың теориялық тұрғыдан мазмұнын жан-жақты меңгеру; В) Фитоценоздардың қалыптасуының, құрамы мен құрылымының негізгі ерекшеліктерінің мәнін ұғыну; С) Практикалық жұмыстарды орындап, талдау жасау, фитоценоздардың флористикалық құрамына сипаттама беру, динамикасының себебін түсіну; D) Фитоценоздар суреттерімен және кестелерімен жұмыс жасай білу; E) Фитоценоздағы түрлер арасындағы сандық қатынастарды, биомасса мен өнімді таба білу, проективті жабынға баға бере білу.

Модуль 14.2. Научные отрасли биологии

Module Name: Module 14.2. Scientific branches of biology

Dublin descriptors: А); В); С); D); E).

Discipline Name: Molecular Biology of the Cell

Program author: Moldekova I. Zh.

The purpose of the course: The purpose of teaching a general course is the formation of students' scientific knowledge in the field of modern molecular cell biology. An important objective of the course is not only to give students knowledge in the field of the fundamentals of molecular biology, but also to provide training for their deep perception and understanding of courses in general and molecular genetics.

Summary of discipline: The course focuses on the molecular structures and mechanisms underlying the transmission and use of genetic information in cells. Mastering the basics of molecular biology of the cell - structural features and properties of nucleic acid molecules and proteins; structural and functional organization of the genetic apparatus of cells and the mechanism for the implementation of hereditary information, modern methods of studying the structure and properties of nucleic acids and proteins "will allow a deeper understanding of the logic of processes occurring in living cells and their regulation. Molecular cell biology is a complex of biological sciences that study the mechanisms of storage, transmission and realization of genetic information, the structure and functions of complex macromolecular compounds that make up a cell: irregular biopolymers (proteins and nucleic acids).

Pre-requisites: Fundamentals of Microbiology and Virology, Biology of Individual Development, Biological Resources of Kazakhstan, New Approaches in Education, Genetics.

Post -requisites: Master level disciplines

Expected learning outcomes: A) Knowledge and understanding of the main signs of the structure and functions of nucleic acids, DNA in the chromosomes, structure and organization of the genome; mobile genetic elements of prokaryotes and eukaryotes; B) The use in practice of knowledge and ability about the features of the external and internal structure of molecules, about modern achievements of recombinant DNA technology, to know the basics of molecular biotechnology C) The ability to make judgments, assess the fundamental signs of the existence of a system, protein synthesis mechanisms, and the implementation of hereditary information D) Communication skills in the formation of a common characteristic of macromolecules, protein and nucleic acids, to show their morpho-physiological characteristics E) Learning skills to prepare a young specialist to determine the basic structural features and properties of nucleic acid and protein molecules, calculate quantitative and qualitative indicators, as well as mastery of the fundamentals of molecular biology; independently analyze the results and evaluate their significance and place in the general knowledge system.

Название модуля:

Дублинские дескрипторы A); B); C); D); E).

Название дисциплины: Современное состояние эволюции

Автор программы: ст.преподаватель Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Вид — совокупность особей, имеющих общие, только им свойственные признаки и отличающихся по этим признакам от особей других видов. Каждый вид имеет свою область распространения (ареал). Особи одного вида при скрещивании между собой дают полноценное потомство. В этом отношении каждый вид изолирован от других видов.

Краткое содержание дисциплины Дарвинизм сегодня представлен синтетической теорией эволюции (СТЭ), которая представляет собой непосредственное продолжение и развитие теории Ч.Дарвина. Взяв ее за основу, развив основные положения на базе достижений современных биологических наук (генетика, цитология, молекулярная биология и др.), СТЭ обогатила их новыми фактами, дополнила идеями

Пререквизиты: Основы микробиологии и вирусологии, Биология индивидуального развития, Биоресурсы Казахстана, Новые подходы в обучении, Генетика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Учащиеся должны знать: основные положения теории Ч. Дарвина; правила эволюции; основные закономерности эволюционного процесса; современные положения синтетической теории эволюции; значение работ Ч. Дарвина В) Учащиеся должны уметь: работать с дополнительной литературой по заданию карточки; представлять изучаемую проблему; обосновывать и отстаивать свою точку зрения; участвовать в дискуссии; владеть языком предмета; самостоятельно работать с учебной литературой С) Материалом для эволюции служат мутации. Мутационная изменчивость (см. главу 10) поставляет материал для естественного отбора и имеет случайный характер. Д) Ведущий движущий фактор эволюции — естественный отбор, основанный на отборе случайных и мелких мутаций. Е) Наименьшая эволюционная единица — популяция.

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E).

Наименования дисциплины: Цветоводство с основами ландшафтного дизайна

Автор программы: к.б.н., доцент Базаргалиева А.А.

Цель изучения курса: формирование представлений о цветоводстве, ландшафтном дизайне и использование полученных знаний и навыков для решения профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины: В процессе изучения данного курса формируется представление о цветоводстве, ландшафтном дизайне, истории его развития, особенностях цветников различного типа, задачах промышленного цветоводства на современном этапе. Цветоводство в определенном плане связано с морфологией, экологией, географией и систематикой растений. В процессе изучения учебной дисциплины расширяются представления о систематической приуроченности декоративных растений, центрах их происхождения, экологической приуроченности, особенностях номенклатуры таксонов различного ранга.

Пререквизиты: анатомия и морфология растений, систематика растений, региональная флора, биоресурсы Казахстана.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемый результат обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.) Знание и понимание биологических, агротехнических особенностей декоративных растений, основных понятий и терминов по цветоводству с основами ландшафтного дизайна; В.) Умение владеть системным и сравнительным анализом, самостоятельно применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач. С.) Владение принципами подбора ассортимента цветочно-декоративных растений, используемых для различных целей (оформления внутренних интерьеров, комнатной культуры, опытнической работы со школьниками). Д.) Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать

информацию из литературных источников, интернета. Е.) Умение ориентироваться в многообразии декоративных растений, используемых в промышленном и любительском цветоводстве.

Название модуля: Модуль 14.2. Биологияның ғылыми салалары

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Фитоценология (на каз.яз.)

Авторы программы: к.б.н., доцент Базаргалиева А.А.

Цель изучения курса: Фитоценоздың эволюциясы, құрамы, ортасы, реттелуі туралы білімді қалыптастыру.

Краткое содержание дисциплины: Тыңдаушыларда барлық тірі организмдердің бар болуын анықтайтын өсімдік қоғамдастығы немесе фитоценоз - өсімдіктердің негізі және биогеоценоздың маңызды бөлігі туралы түсінік қалыптастырады. Фитоценоздың пайда болу заңдылықтарын, оның белгілерін, басқа организмдермен және мекендеу ортасымен өзара байланысын, динамикасын, зерттеу әдістерін, орман, ауыл шаруашылығы және мал шаруашылығын одан әрі дамыту мүддесін ұтымды пайдалануды түсіндіреді.

Пререквизиттері: Микробиология және вирусология негіздері, Жеке даму биологиясы, Қазақстан биоресурстары, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Адам экологиясы, Генетика.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Фитоценология курс бағдарламасының мазмұнына сәйкес теорияны білуі; В) Фитоценология пәнінің базалық ұғымдарын меңгеруі; С) Фитоценологиялық ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізуді игеруі; D) Фитоценоздағы өсімдіктердің өзара қатынасын түсініп, зерттеу жұмысында пайдалануы; E) Фитоценоздың құрамы, ортасы, дамуы және таксономиясының негізін біліп, практикалық жүзеге асыруы.

6B01507 – ХИМИЯ -БИОЛОГИЯ

2 курс

Год приема: 2019 года

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
4 Модуль Цифровизация образования 15 академических кредитов				
БД ВК	VB 2203	Введение биологию	3	3
БД ВК	TKO 2204	Технология критериального оценивания	3	5
БД ВК	СТО 2205	Цифровые технологии в образовании	4	5
		Педагогическая практика	4	2
Модуль 5.1. Базовые биологические знания, 13 академических кредитов				
БД КВ	AMSR 2206	Анатомия, морфология и систематика растений	3	5
БД КВ	ACh 2207	Анатомия человека	4	5
БД КВ	Zoo 2208	Зоология	4	3
Модуль 5.2. Введение в биологическую ОП 13 академических кредитов				
БД КВ	SBBR 2206	Структурная ботаника и биоразнообразие растений	3	5
БД КВ	IGACH 2207	Избранные главы анатомии человека	4	5
БД КВ	SZ 2208	Сравнительная зоология	4	3
Модуль 6.1. Физиология развития и структура молекулы, 14 академических кредитов				
ООД КВ	FRU 2108	Физиология развития школьников	3	5
БД КВ	SB 2209	Строение вещества	3	5
ООД ОК	DK 2109	Физическая культура	3,4	4
Модуль 6.2. Теория химических взаимодействий и менеджмент, 14 академических кредитов				
ООД КВ	MO 2108	Менеджмент в образовании	3	5
БД КВ	TSMHS 2209	Теория строения молекул и химических связей	3	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3,4	4
Модуль 7.1. Фундаментальные предметы химии, 18 академических кредитов				
БД КВ	NH 2210	Неорганическая химия	3	5
БД КВ	OH 2211	Органическая химия	4	5
БД КВ	AH 2212	Аналитическая химия	4	5
БД КВ	OHKS 2213	Основы химии координационных соединений	4	3
Модуль 7.2. Базовые знания химии и методология, 18 академических кредитов				
БД КВ	TONH 2210	Теоретические основы неорганической химии	3	5
БД КВ	TOOH 2211	Теоретические основы органической химии	4	5
БД КВ	ОНА2212	Основы химического анализа	4	5
БД КВ	МОНKS 2213	Методология обучения химии комплексных соединений	4	3

4 Модуль Цифровизация образования

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Введение в биологию

Автор программы: магистр Саримбаева Б. Б

Цель изучения курса: Изучение основных форм жизнедеятельности; изучение биологической значимости, закономерностей формирования, эволюции и развития форм жизнедеятельности живых организмов; изучение биологической терминологии.

Краткое описание дисциплины: Биологические науки, дифференциация и интеграция науки, система биологических наук, современные направления; возникновение и сущность жизнедеятельности, уровни жизни; биология клеток; размножение и развитие организмов; теория эволюции; многообразие органического мира; взаимодействие организмов с средой; понятие о биосфере и ноосфере.

Пререквизиты: Введение в химию, зоология школьный курс

Постреквизиты: Эволюционное учение, основы микробиологии и вирусологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать концептуальные и теоретические основы биологии, место и ценность биологии в системе общей науки, историю развития и современное состояние; В)Знать фундаментальные законы и теорию биологии, биологическую сущность явлений и процессов в природе; С)Уметь применять теоретические и экспериментальные основы биологии и знания технологии обучения биологии; D)Применять теоретические знания в практике и экспериментальных исследованиях; E)Уметь применять теоретические знания в сформированы навыки применения методов и приемов при изучении Сорфологии, анатомии (создания препарата) и экологии живых организмов.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины:Технология критериального оценивания

Автор программы: к.п.н., асс.проф. Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: Является формирование удовлетворений образовательных потребностей студентов выпускных курсов вузов в получении дополнительного объема знаний и навыков, содействие их готовности к непрерывному профессиональному развитию в условиях динамично меняющегося мира; осуществление поддержки инновационных процессов в образовании, обеспечивающих эффективность методической работы; обеспечение студентов выпускных курсов вузов знаниями и практической готовностью к организации процесса обучения, способствующего формированию у учащихся навыков самостоятельного обучения, саморегуляции; становлению их активными гражданами и специалистами, компетентными в сфере информационных технологий, способными к конструктивному диалогу в различных аудиториях, успешному функционированию в современном мире.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Технология критериального оценивания» предназначен для студентов научно-педагогического направления. Курс «Технология критериального оценивания» о системе знаний, умений и навыков по применению современных методов, методических приемов и технологий, претерпевших изменения в процессе сотрудничества учителя и учащихся; о формировании самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии, Новые подходы в обучении, Эволюционное учение.

Ожидаемый результаты обучения: А.Знание по применению современных методов, методических приемов и технологий, претерпевших изменения в процессе сотрудничества учителя и учащихся; о формировании самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности; о концептуальных основах в контексте семи модулей, составляющих основу Программы; об основных методах формативного и суммативного оценивания. В. Использование на практике знаний и способностей рационально готовиться, строить и проводить уроки, лабораторные занятия, экскурсии, практические работы на учебно-опытном школьном участке; организовать и проводить разнообразную внеклассную работу; диагностировать и планировать учебный процесс; руководить факультативными занятиями по биологии; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности. С.Способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов планирования и участия в оценивании и прогнозировании. D.Умения эффективно осуществлять оценивание; в области общения четко объяснять и формулировать этапы работы, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Цифровизация производства (для педагогических специальностей).

Автор программы: Медеуова А.Б.

Цель изучения курса: Изучение цифровых технологий. Развитие и внедрение цифровых технологий на всех уровнях образования.

Краткое содержание дисциплины: Информационные и цифровые образовательные ресурсы. Использование цифровых технологий в современном учебном процессе. Концепция, классификация цифровых и интернет-ресурсов. Формы взаимодействия с цифровыми образовательными ресурсами. Технология Мультимедиа. Использование в учебном процессе мультимедийных технологий (технология «виртуальная реальность», технология «панорамные видео», технология «3D моделирование», технология «робототехника в образовании», содержание мультимедийного обучения, интерактивное электронное содержание).

Пререквизиты: Школьный курс информатики, Математика.

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание и понимание принципов применения цифровых технологий в обучении; В) Создание и использование цифровых ресурсов; С) Умение проявлять знания и понимание о применении цифровых технологий, делать выводы; D) Слушать, обмениваться информацией, высказывать свое мнение; E) Применять полученные знания на практике.

Модуль 5.1. Базовые биологические знания

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Анатомия, морфология и систематика растений

Автор программы: к.б.н., ст.преп. Базаргалиева А.А.

Цель изучения курса: Рассматривает роль ботаники, основные понятие курса, единство происхождения растений и животных, их онтогенез, состав клетки, а также представление о сложности состава организма в целом и его составляющих частей.

Краткое описание дисциплины: Изучает морфологию, освещающей внешнее строение растений, анатомией и ее связью с цитологией, физиологией и экологией, теоретическим и прикладным значением, с основами репродуктивной биологии у разных систематических групп растений, грибов и грибоподобных организмов. Формирует представления об основах эволюции растительного мира о связях между растениями, другими живыми организмами и средой обитания.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание и понимание представлений о внутренней организации растений на клеточном и тканевом уровнях, о разнообразии внешней и внутренней формы тела растений и особенностях размножения растений как познание принципов строения и развития общих для организмов. В) Использование на практике свои знания и способности понимания анатомии и морфологии растений. С) Способность сопоставлять и формулировать выводы о строении и развитии растений. D) Умения в области общения - знать значение растений в природе и в жизни человека. E) Умения в области обучения - иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой природе, о единстве растительного и животного мира, как биологических систем.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Анатомия человека

Автор программы: к.м.н., доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Формирование у студентов системы знаний и представлений о человеческом организме в связи его структурно-функциональными особенностями.

Краткое содержание дисциплины: Роль анатомии человека среди других наук, методы исследования современной анатомии; уровни изучения: организменный системный, органнй, тканевой, клеточный анатомические знания являются основной для многих наук: физиологии, гистологии, педагогики, психологии и т.д. Анатомия человека-наука, изучающая строение и закономерности развития человеческого тела в связи его функциями и влияниями, которые оно испытывает со стороны окружающей среды.

Пререквизиты: Введение в биологию, Анатомия, морфология и систематика растений

Постреквизиты: Физиология растений, Основы селекции и генетики

Ожидаемые результаты обучения: А) Демонстрировать знания и понимания в изучаемой области, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области; В) Применять эти знания и понимание на профессиональном уровне; С) Анатомия человека наука изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей средой; D) Овладение основными терминами и понятиями анатомии человека и методами анатомического исследования; E) Умения в области обучения - иметь целостное представление о биоразнообразий низших и высших растений.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Зоология

Автор программы: ст.преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Сформировать у студентов взгляд на зоологию, как на науку, изучающую все многообразие животного мира. Дать основные понятия об уровнях организации животного царства.

Краткое содержание дисциплины: Изучает основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; научные представления о разнообразии и систематике животного мира, об особенностях их строения, экологии; научные представления и методы исследования в современной зоологии; научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом;

Пререквизиты: Введение в биологию, Анатомия, морфология и систематика растений

Постреквизиты: Физиология растений, Основы селекции и генетики

Ожидаемые результаты обучения: А) Умеют объяснить о биоразнообразии животного мира (низшие хордовые, рыбы, земноводные и пресмыкающиеся); В) Знают базовые знания по методике этологических наблюдений; С) Знают видовой состав беспозвоночных позвоночных животных, обитающих в почвенной, водной и наземно-воздушной средах нашего региона

Д) Особенности их биологии закономерности распределения в разных средах обитания;

Е) Способен использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

Модуль 5.2. Введение в биологическую ОП

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Структурная ботаника и биоразнообразие растений

Автор программы: к.б.н., ст.преп. Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Рассматривает роль ботаники, основные понятие курса, единство происхождения растений и животных, их онтогенез, состав клетки, а также представление о сложности состава организма в целом и его составляющих частей.

Краткое описание дисциплины: На курсе, исходя из современных научных достижений ботаники и накопленных знаний, знакомятся со строительными особенностями растений, закономерностями роста и развития, биоразнообразием растений. Знает морфологию и анатомию растительных клеток и тканей, корневой и побеговой системы, основные направления морфологической эволюции растений, биологические основы размножения и потомства, их возрастные и сезонные изменения.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Философия, Психология, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Физиология растений, Методика преподавания биологии

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание и понимание представлений о внутренней организации растений на клеточном и тканевом уровнях, о разнообразии внешней и внутренней формы тела растений и особенностях размножения растений как познание принципов строения и развития общих для организмов. В) Использование на практике свои знания и способности понимания анатомии и морфологии растений. С) Способность сопоставлять и формулировать выводы о строении и развитии растений. D) Умения в области общения - знать значение растений в природе и в жизни человека. E) Умения в области обучения - иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой природе, о единстве растительного и животного мира, как биологических систем.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Избранные главы анатомии человека

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Анатомия живых организмов, чтобы изучить конструкцию увеличительных приборов видимой для изучения основных объектов образования биологической морфологии разделена на анатомию животных и растений.

Краткое содержание дисциплины: Исследование делится на несколько этапов, в соответствии с направлениями дисциплины: систематической анатомии, топографической анатомии, сравнительной анатомии, анатомии видов, семена анатомии, анатомии молодой, нормальной анатомии, анатомии пациента, микроскопической анатомии.

Пререквизиты: Введение в биологию, Анатомия, морфология и систематика растений

Постреквизиты: Физиология растений, Основы селекции и генетики

Ожидаемые результаты обучения: А) Структура военнослужащих прошли подготовку, особенность системы, по мнению членов общих характеристик возрастных изменений, морфологические методы исследования понятий; В) При нормальных обстоятельствах, клеток, тканей, органов и систем организма, связанных с деятельностью строительства знаний; С) Различные анатомические препараты, симуляторы, таблицы, диаграммы и атласы знать основную структуру человеческого тела, чтобы сделать живого человека, чтобы определить их местонахождение знать; D) В различных органах и тканях микропрепаратов быть в состоянии смотреть через микроскоп; E) Полученные знания в практической деятельности, дальнейшее развитие других биологических дисциплин, анализа и синтеза материала, используемая для высвобождения открытого, причины формирования человеческого тела и ума.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Сравнительная зоология

Автор программы: ст.преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Знания по систематической категории царства животных. Понятие вида, ареала, популяции географического роста и систематике животного мира.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Сравнительная зоология» имеет ярко выраженную профессиональную направленность. Данный курс дает сравнительный обзор строения основных групп позвоночных и беспозвоночных животных с точки зрения современной зоологической науки, теории эволюции, также рассматривает вопросы об основных путях формирования анатомо-морфологических структур в различных группах позвоночных и беспозвоночных животных.

Пререквизиты: Введение в биологию, Анатомия, морфология и систематика растений

Постреквизиты: Физиология растений, Основы селекции и генетики

Ожидаемые результаты обучения: А)Умеют объяснить систематический обзор строения многоклеточных животных: В)Знают эволюцию систем органов: С)Умеют объяснить целостную картину развития животного мира на Земле; D)Знают основные данные о строении и морфо-функциональных связях всех систем органов позвоночных животных с учетом их индивидуального развития и существующих представлений о филогении; E)Способен использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

Модуль 6.1. Физиология развития и структура молекулы

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Физиология развития школьников

Автор программы: ст.преп. Жумабаева А.Ж.

Цель изучения курса: Курс призван раскрыть будущим педагогам и воспитателям основные закономерности развития детей в различные возрастные периоды. Знание этих закономерностей является важным фундаментом для организаций учебно-воспитательного процесса в школе.

Краткое содержание дисциплины: Физиология развития школьников изучает особенности жизнедеятельности организма в различные периоды онтогенеза, функций органов, систем органов и организма в целом по мере его роста и развития, своеобразие этих функций на каждом возрастном этапе. Курс призван раскрыть будущим педагогам и воспитателям основные закономерности развития детей в различные возрастные периоды. Знание этих закономерностей является важным фундаментом для организаций учебно-воспитательного процесса школы, режима труда и отдыха учащихся. Будущий педагог получает современные сведения о анатомии, физиологических особенностях организма детей и подростков, его взаимоотношениях с окружающей средой, вооружает знаниями о закономерностях роста и развития детей, лежащих в основе сохранения и укрепления здоровья школьников поддержание их высокой работоспособности при различных видах учебной деятельности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Введение в биологию.

Постреквизиты: Анатомия человека, Основы биотехнологии, Молекулярная биология.

Ожидаемый результаты обучения: А)Знание и понимание основных направлений особенностей жизнедеятельности организма в различные периоды онтогенеза, функций органов, систем органов и организма в целом по мере его роста и развития, своеобразие этих функций на каждом возрастном этапе.В) Будущим педагогами и воспитателями должны уметь анализировать основные закономерности развития детей в различные возрастных периодах, знание этих закономерностей является важным фундаментом для организаций учебно-воспитательного процесса в школе. С)На научной основе организовать процессы учебно-воспитательной работы с детьми разного возраста и активно участвовать в работе по охране здоровья физическому и трудовому воспитанию. D)Динамическое моделировании и систематизации в формировании здорового образа жизни с учетом и гигиенических требований. E) Сформированным профессиональным знаниям и умениям в будущей работе в школьных учреждениях правильно организовать учебно-воспитательный процесс с учетом возрастных особенностей строения и функций развивающегося организма.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Строение веществ

Авторы программы: Есназарова Г.Л.

Краткая характеристика дисциплины: изучение структуры вещества на основе атомно-молекулярного учения, химической связи.

Основное содержание дисциплины: атом-молекулярное учение. теория строения молекул; электростатика молекул; магнитные свойства; состояние энергии. Химическая связь.

методика преподавания химии, технология обучения химии

Пререквизиты: Введение в химию, Современная история Казахстана

Постреквизиты: Органическая химия, Аналитическая химия

Ожидаемые результаты обучения: А)основные теории химической связи при современных условиях; В)умение применять термодинамические параметры и молекулярные константы; С) умение рассчитывать молекулярные орбитали и их энергию; D)умение экспериментально анализировать процессы, происходящие в поверхностных явлениях между фазами; E) применение полученных теоретических знаний при решении технологических вопросов производства.

Модуль 6.2. Теория химических взаимодействий и менеджмент

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Менеджмент в образовании

Автор программы: Адманова Г.Б.

Цель изучения курса: Овладение студентами теоретических основ управления менеджмента и педагогического менеджмента

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы проблем управления менеджмента и педагогического менеджмента. Формирование менеджмента как научной теории. Основные функции менеджмента. Содержание школьного управления и методы исследования. Особенности системы управления школой, теоретические проблемы организации ее работы.

Пререквизиты: Педагогические и гуманитарные дисциплины в школе, самопознание, психология

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Анализ ситуаций и процессов управления, выявление влияния на них микро и макро среды; В)Сравнение и классификация, группировка разных типов и моделей управления; управление по обеспечению личностного развития и полной социализации детей, подростков и молодежи в системе непрерывного образования; С)Организация деловых отношений с людьми в социальных и производственных системах; организация трехстороннего (ребенок-родитель-педагог) педагогического партнерства в контексте лично-ориентированного обучения и воспитания; D)Анализ и программирование организации и управления социально-педагогической и психологической коррекционной работой; E)Реализация процесса рефлексии, самоконтроля и коррекции результатов педагогической деятельности.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Теория строения молекул и химических связей

Автор программы: Есназарова Г.Л.

Цель изучения курса: Периодическая система химических элементов - классификация химических элементов, устанавливающая зависимость различных свойств элементов от их заряда атомного ядра. В современном варианте системы предполагается сведение элементов в двумерную таблицу, в которой каждый столбец (группа) определяет основные физико-химические свойства, а строки представляют собой периоды, в определенной мере подобные друг другу.

Краткое содержание дисциплины: Периодический Закон Д.И.Менделеева. Структура периодической системы элементов Д. М. Менделеева. Периоды. Группы и подгруппы. Периодичность. Изменения свойств химических элементов. Атомные и ионные радиусы элементов. Энергия ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность.

Пререквизиты: Введение в химию, Современная история Казахстана

Постреквизиты: Органическая химия, Аналитическая химия

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать квантово-механическую природу периодического закона Д.И.Менделеева; В)Уметь классифицировать химические элементы в зависимости от электронного строения атомов; С)Уметь давать сравнительные характеристики физико-химических свойств химических элементов одной группы или одного периода; D)Владеть методами сопоставления физико-химических свойств химических элементов и их соединений для элементов одной группы или одного периода периодической таблицы; E)Приобрести навыки самостоятельной работы над учебной и специальной литературой.

Модуль 7.1. Фундаментальные предметы химии

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Неорганическая химия

Автор программы: Когисов С.М.

Цель изучения курса: получить знание о строение и свойстве элементов периодической системы.

Краткая содержание дисциплины: Электронные строения соединений металлов и неметаллов, их получение, физические и химические свойства, методы использования.

Пререквизиты: Школьный курс химии, Введение в химию

Постреквизиты: Теоретическая основы органическая химия, Методика проведения химических экспериментов в школе

Ожидаемые результаты обучения: А)Формировать знание о элементов и их соединении; В)Уметь получать элементы и их соединении, писать уравнения химических реакции; С)Уметь использовать общие законы

изменения свойств элементов и их соединения; D) Умения логически верно мыслить, аргументировано и ясно строить профессиональное отношение; E) Умения владеть основами теории фундаментальных разделов неорганической химии.

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Органическая химия

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: Изучать теоретические основы органических соединений; ознакомились структурами и свойствами соединений.

Краткое содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды. Функциональные производные органических соединений. Металлорганические соединения.

Пререквизиты: Неорганическая химия, Введение в химию

Постреквизиты: Общая химическая технология, Биогеохимия

Ожидаемые результаты обучения: A) Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; B) Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; C) Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D) Уметь составлять материальный и тепловой баланс из рассмотрения химических технологических процессов; E) Иметь навыки проведения исследования и количественной обработки результатов опыта

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Аналитическая химия

Автор программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Усвоение методики проведения качественного анализа, техники проведения химического эксперимента; усвоить методику проведения качественного определения ионов.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы качественного анализа. Качественный анализ и ее методы. Катионы и анионы.

Пререквизиты: Строение вещества, Неорганическая химия.

Постреквизиты: Неорганический синтез, Технология обучения химии

Ожидаемые результаты обучения: A) Знание теоретических принципов и основные закономерности качественного анализа; B) Иметь навыки самостоятельно проводить методики анализа и концентрирования веществ; C) Умения проводить химические реакции и математические обработки результатов анализа; D) Формирование методических навыков практического выполнении аналитических реакции качественного метода анализа; E) Применение полученных теоретических знаний основ качественного анализа химических соединений в научно-исследовательской работе.

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Основы химии координационных соединений

Автор программы: Алмуратова К.К.

Цель изучения курса: Сформировать представление учащихся о составе, строении, номенклатуре, видах и классификации комплексных соединений; научиться давать названия комплексным соединениям по формулам, составлять формулы по названию. Изучить химические свойства комплексных соединений; уметь составлять уравнения соответствующих реакций.

Краткое содержание дисциплины: Классификация и номенклатура комплексных соединений. Стойкость и оптические свойства координационных соединений. Кинетические и термодинамические показатели, механизмы протекания реакций с участием комплексных соединений.

Пререквизиты: Строение вещества, Неорганическая химия, Введение в химию

Постреквизиты: Неорганический синтез, Методы поиска научно-педагогической информации

Ожидаемые результаты обучения: A) Иметь представление о структуре с свойствах координационных соединений; B) Знать особенности химической связи во внутренней сфере комплексных соединений; условия образования, разрушения и трансформации комплексных соединений; C) Уметь синтезировать координационных соединений в лабораторных условиях; D) Умение анализировать вклад ученых в развитии науки химии; E) Иметь навыки самообразования, формировать умения и навыки критического мышления в условиях с большим объемом информации;

Модуль 7.2. Базовые знания химии и методология

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Теоретические основы неорганической химии

Автор программы: Когисов С.М.

Цель изучения курса: Формирование теоретической базы с помощью рассмотрения основных стехиометрических законов химии, периодического закона и строение атома, химической кинетики и законов термодинамики, теории растворов.

Краткая содержание дисциплины: Стехиометрический закон; Периодический закон; Строение атома; Химическая кинетика; Закон термодинамики; Теория растворов и свойства элементов.

Пререквизиты: Школьный курс химии, Введение в химию

Постреквизиты: Теоретическая основы органическая химия, Методика проведения химических экспериментов в школе

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание и понимание теоретических и практических основ неорганической химии, основы атомно- молекулярного учения; В)Иметь навыки по проведению химического эксперимента, соблюдая правила техники безопасности, основные стехиометрические законы химии и умение использовать их при решении задач; С)Способность записывать электронную конфигурацию атома любого элемента применяя периодический закон и прогнозировать продукты химических процессов, уравнивать окислительно-восстановительные процессы; D)Умения логически верно мыслить, аргументированно и ясно строить профессиональное отношение; E)Умения владеть основами теории фундаментальных разделов неорганической химии.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Теоретические основы органической химии

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: изучать теоритические основы органических соединений; на основе теории химических строений рассмотреть структуру и свойству органических соединений

Краткое содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды. Насыщенные и ненасыщенные углеводороды. Функциональные производные углеводородов.

Пререквизиты: Неорганическая химия, Введение в химию

Постреквизиты: Общая химическая технология, Биогеохимия

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D)Уметь составлять материальный и тепловой баланса из рассмотрения химических технологических процессов; E)Иметь навыки проведения исследования и количественной обработки результатов опыта

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы химического анализа

Автор программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Усвоение теоретических основ химического анализа, методики и техники проведения химического количественного и качественного анализа.

Краткое содержание дисциплины: Приемы и методы химического качественного и количественного анализа, способы проведения химических анализов.

Пререквизиты: Строение вещества, Неорганическая химия.

Постреквизиты: Неорганический синтез, Технология обучение химии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание теории и практики химического анализа, основные закономерности протекания химических реакции; В)Знание методик проведения химических анализов неорганических и органических соединений; С)Иметь навыки проведения химических методов и приемов анализа; D)Формирование методических навыков практических выполнении опытов определения веществ; E)Применение полученных теоретических знании основ химического анализа в научно-исследовательской работе.

Дублин дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Методология обучения химии комплексных соединений

Автор программы: Имангалиева Б.С.

Краткая характеристика дисциплины: Вооружение системой теоретических и методических знаний и умений по комплексных соединений химии.

Основное содержание дисциплины: Уметь составлять конспекты нетрадиционных уроков по химии, анализировать занятия.

Пререквизиты: Строение вещества, Неорганическая химия, Введению в химию

Постреквизиты: Неорганический синтез, Методы поиска научно-педагогической информации

Ожидаемые результаты обучения: А)Сущность технологии обучения химии для специальности химик; сущность технологии обучения химии в современном обществе; основные теоретические проблемы технологии обучения химии и уметь использовать их в жизни; В)Умение применять на уроках различные технологии; С)Знание сущности авторских программ,общих закономерностей их изменения; D)Умение применять основные

принципы технологии.; Е) Умение эффективно планировать занятия по химии, в соответствии с которыми должен обладать знаниями, умениями, навыками на основе требований функциональной грамотности, понимать и реализовывать научное направление мира.

6B05101-БИОЛОГИЯ

2 курс

Год приема: 2018 г.

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
1	2	3	4	5
Модуль 4. Основы естествознания и философия 13 академических кредитов				
БД ВК	Mat 2206	Математика	3	3
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	Fiz 2207	Физика	4	5
Модуль 5.1. Основы формирующие дисциплины 20 академических кредитов				
БД КВ	ASh 2208	Анатомия человека	3	5
БД КВ	CG 2209	Цитология и гистология	3	5
БД КВ	FR 2210	Физиология растений	4	5
БД КВ	GOS 2211	Генетика и основы селекции	4	5
Модуль 5.2. Анатомия человека, биология клетки и генетика 20 академических кредитов				
БД КВ	IGASh 2208	Избранные главы анатомии человека	3	5
БД КВ	BK 2209	Биология клетки	3	5
БД КВ	FORRR 2210	Физиологические основы развития и роста растений	4	5
БД КВ	GOS 2211	Генетические основы селекции	4	5
Модуль 6.1. Органическая химия, физиология живых организмов и микробиология 23 академических кредитов				
ООД КВ	OBZh 2108	Основы безопасности жизнедеятельности	3	5
БД КВ	OVH 2212	Органическая и биологическая химия	3	5
БД КВ	Mik 2213	Микробиология	4	5
БД КВ	FShZh 2214	Физиология человека и животных	4	5
БД		Производственная практика	4	3
Модуль 6.2. Основы бизнеса, химия биомолекул и биология микроорганизмов 23 академических кредитов				
ООД КВ	OBP 2108	Основы бизнеса и предпринимательства	3	5
БД КВ	ONB 2212	Органическая химия биомолекул	3	5
БД КВ	BM 2213	Биотехнология микроорганизмов	4	5
БД КВ	FZhO 2214	Физиология живых организмов	4	5
БД		Производственная практика	4	3

Модуль 4. Основы естествознания и философия

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)

Наименование дисциплины: Математика

Автор программы: Султангалиева Л.С

Цель изучения курса: Обеспечить обстоятельное изучение студентами школьных программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей, познакомить с новыми технологиями обучения математике в профильных классах.

Краткое содержание курса: Концептуальные основы профильной подготовки. Методические аспекты профильного обучения математике. Методика изучения элементов логики, теории чисел, комбинаторики, теории вероятностей и статистики, геометрии и методика решения заданий с параметрами в профильных физико-математических классах

Пререквизиты: Школьные курсы по математике и физике

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.) Знать составлять поурочный план по современным методам; применять ИКТ на уроках. Знать научные методы познания действительности, современные педагогические технологии. В.) Быть способным реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; быть готовым применять современные методики и технологии, в том числе и ИКТ. С.) Обладать способностью и готовностью учитывать социокультурные тенденции и ценностные

ориентиры современной системы образования в преподавании математики. D.) Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E.) Владеть современными направлениями обучения школьников математике, инновационными технологиями.

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E)

Название дисциплины: Физика

Автор программы: Таскалиев А.К.

Цель изучения курса: Познакомить студентов с основными этапами развития физики и сформировать представление о структуре и основных направлениях физической науки

Краткое содержание курса: Понятие об истории физики и ее строении. Вопросы истории физики. Физика средних веков. Развитие основного направления классической физики. Физика XIX века. Основные направления научного переворота физики XX века. Зарождение и развитие ядерной физики. Достижения физики XXI века

Пререквизиты: Школьные курсы физики и математики

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: A.) Владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; B.) Установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации C.) Владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D.) Поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; E.) Отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

Модуль 5.1. Осново формирующие дисциплины

Дублинские дескрипторы A); B); C); D); E).

Название дисциплины: Анатомия человека

Автор программы: к.м.н., доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Формирование у студентов системы знаний и представлений о человеческом организме в связи его структурно-функциональными особенностями.

Краткое содержание дисциплины: Человек, как биологическое существо, принадлежит к животному миру, поэтому анатомия изучает строение человека с учетом биологических закономерностей. Изучая морфологию, будущие биологи постигают важнейшие общебиологические закономерности, развивают свое мировоззрение, мышление, вооружаются знанием строения тела человека, раскрывают его связи с окружающей средой, животным миром.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: A) Демонстрировать знания и понимания в изучаемой области, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области; B) Применять эти знания и понимание на профессиональном уровне; C) Анатомия человека наука изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей средой; D) Овладение основными терминами и понятиями анатомии человека и методами анатомического исследования;

Дублинские дескрипторы: A); B); C); D); E).

Наименование дисциплин: Цитология и гистология

Автор программы: магистр, преподаватель Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: Формирование у студентов понятий и представлений об основных закономерностях в строения и функций, животной и растительной клетки, о классификации основных типов тканевых систем животных.

Краткое содержание дисциплины: Ознакомление с современными представлениями о биологии клетки и тканей как фундаментальной основы развития молекулярной биологии, биохимии и новейших методологических подходов в экспериментальной биологии. Знание типы клеточного деления, химическую организацию клеток, особенности развития и регенерации тканей животных и человека, общие закономерности протекания эмбрионального периода индивидуального развития организмов животных и человека.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: A) Иметь представление о: ткани, химическом и биохимическом составе; об структуре и организации тканевого строения организма; в современных достижениях

технологии гистологического исследования; классификации тканей в организмах; В)Знать и использовать: методологию и методику исследовательской и опытно-экспериментальной работы; основы цитологических знаний; основы знаний по разделам гистологии; С)Знать: основные характеристики существовавших ранее современных растений различных систематических групп, определяющие их положение в системе органического мира; D)Уметь: произвести сборы растений, этикетирование и суши; применять сравнительно-морфологический метод систематики для самостоятельного определения систематической принадлежности объектов применять полученные знания для решения научных, производственных; практических задач; E)Освещение современного остояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Физиология растений

Автор программы: к.б.н., ст.преподаватель Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Раскрыть сущности процессов, протекающих в растениях установления их взаимосвязей, механизмов регуляции, разработки приемов, направленных на повышение продуктивности различных сельскохозяйственных культур. Курс "Систематики растений" знакомит студентов с разнообразием растительного мира, с особенностями строения и размножения различных систематических групп низших и высших растений, дает представление об основах эволюции растительного мира; показывает связи между растениями, другими живыми организмами и средой обитания. Студенты должны получить представление о соотношении понятий: систематика, эволюция, филогенез, систематика и флористика, таксономические категории и таксономические единицы (таксоны). Курс систематики растений связан с анатомией и морфологией растений, экологией, цитологией, физиологией и генетикой растений микробиологией и почвоведением, фитоценологией, географией растений другими биологическими дисциплинами.

Краткое содержание дисциплины Знание об основных физиологических процессах зеленого растения, механизмах их регуляции и закономерностях взаимодействия растений с условиями окружающей среды (фотосинтез, дыхание, водный обмен, минеральное питание, рост, развитие и фитогормоны). Рассматриваются вопросы теоретического и практического приложения фундаментальных физиологических знаний о жизни растений.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А.)Компетентность курс призван сформулировать компетенцию в сфере профессиональной биологической деятельности, которая включает в себя знания, умения и навыки. В.)После изучения курса студент должен: иметь представление о ткани, химическом и биохимическом составе; об структуре и организации тканевого строения организма; в современных достижениях технологии гистологического исследования; классификации тканей в организмах С.)Знать: основные характеристики существовавших ранее современных растений различных систематических групп, определяющие их положение в системе органического мира. Многообразие растительного мир и основные закономерности его формирования, структуру, пространственное распределение, строение и эволюцию. Место и роль растений экологических системах, хозяйственное и природное их значение. D.)Уметь: произвести сборы растений, этикетирование и суши; применять сравнительно-морфологический метод систематики для самостоятельного определения систематической принадлежности объектов применять полученные знания для решения научных, производственных; практических задач. E.)Освещение современного остояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Генетика и основы селекции

Авторы программы: к.с.х.н., ст.преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Знания, навыки и навыки, необходимые для демонстрации важности предмета прикладной биологии и почвоведения в охране природы.

Краткое содержание дисциплины: Достижения селекционной науки широко характеризуются тем, что для человека дают возможность получить результаты наследования, сортировки моделей и сортов, гибридов Описывает изменчивость генетического материала и анализирует молекулярные механизмы генетических процессов. Изучаются закономерности наследственности, определение типов сортов, наблюдение за причинами возникновения, проведение расчетов и лабораторных работ.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А)Морфологические типы почв. В)Умение осваивать базовые биологические понятия, знание законов и законов развития органического мира. С)Способность человека и

животных, растительных систем и физиологических механизмов различных органов и способность объяснять химические основы биологических процессов. Д) Демонстрация общей системной основы образования, морфологические основы фотонетогенетического развития системы органов, определение различных уровней питания животных. Е) Знание особенностей и морфологии их организмов, знание особенностей микробного обмена.

Модуль 5.2. Анатомия человека, биология клетки и генетика

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Избранные главы анатомии человека

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Анатомия живых организмов, чтобы изучить конструкцию увеличительных приборов видимой для изучения основных объектов образования биологической морфологии разделена на анатомию животных и растений.

Краткое содержание дисциплины: Исследование делится на несколько этапов, в соответствии с направлениями дисциплины: систематической анатомии, топографической анатомии, сравнительной анатомии, анатомии видов, семена анатомии, анатомии молодой, нормальной анатомии, анатомии пациента, микроскопической анатомии.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А) Структура военнослужащих прошли подготовку, особенность системы, по мнению членов общих характеристик возрастных изменений, морфологические методы исследования понятий; В) При нормальных обстоятельствах, клеток, тканей, органов и систем организма, связанных с деятельностью строительства знаний; С) Различные анатомические препараты, симуляторы, таблицы, диаграммы и атласы знать основную структуру человеческого тела, чтобы сделать живого человека, чтобы определить их местонахождение знать; D) В различных органах и тканях микропрепаратов быть в состоянии смотреть через микроскоп; E) Полученные знания в практической деятельности, дальнейшее развитие других биологических дисциплин, анализа и синтеза материала, используемая

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Биология клетки

Автор программы: к.б.н., ст. преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Формирование у студентов представления об молекулярных механизмах клеточных процессов.

Краткое содержание дисциплины: Курс изучает историю цитологии и достижения современной клеточной биологии; электронной микроскопии для изучения структуры и функции клеток и тканей; основные положения клеточной теории; особенности строения и функции клеточного ядра, органелл. Работает с основными видами световых микроскопов, цитологическими и гистологическими препаратами; описывает клетки и структурные элементы на микрофотографиях и электроннограммах.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А) Базовые представления молекулярных механизмах регуляции жизнедеятельности клетки основные аспекты внутриклеточной организации и межклеточных взаимодействий В) Проводить анализ научной литературы С) Демонстрировать базовые представления по молекулярной биологии клетки, D) Применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований E) Методами экспериментальной работы с клетками и культурами клеток; методами выделения и исследования субмикроскопических структур; методами исследования макромолекул. Навыками научной дискуссии.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Физиологические основы роста и развития растений

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Раскрыть сущности процессов, протекающих в растениях установления их взаимосвязей, механизмов регуляции, разработки приемов, направленных на повышение продуктивности различных сельскохозяйственных культур. Курс "Систематики растений" знакомит студентов с разнообразием растительного мира, с особенностями строения и размножения различных систематических групп низших и высших растений, дает представление об основах эволюции растительного мира; показывает связи между растениями, другими живыми организмами и средой обитания. Студенты должны получить представление о соотношении понятий: систематика, эволюция, филогенез, систематика и флористика, таксономические категории и таксономические единицы (таксоны). Курс систематики растений связан с анатомией и

морфологией растений, экологией, цитологией, физиологией и генетикой растений микробиологией и почвоведением, фитоценологией, географией растений другими биологическими дисциплинами.

Краткое содержание дисциплины: Курс изучает механизм, объясняя способы проникновения воды, соли в клетки растений. Характеризует разнообразие путей фотосинтеза, уровни возбуждения пигментов, процессы фотосинтетического фосфорилирования, целостность растений. Учит правильно понимать растительный организм, принципам изменения физиологических свойств организма растений в процессе онтогенеза.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А.)Компетентность курс призван сформулировать компетенцию в сфере профессиональной биологической деятельности, которая включает в себя знания, умения и навыки. В.)После изучения курса студент должен: иметь представление о ткани, химическом и биохимическом составе; об структуре и организации тканевого строения организма; в современных достижениях технологии гистологического исследования; классификации тканей в организмах С.)Знать: основные характеристики существовавших ранее современных растений различных систематических групп, определяющие их положение в системе органического мира. Многообразие растительного мира и основные закономерности его формирования, структуру, пространственное распределение, строение и эволюцию. Место и роль растений экологических системах, хозяйственное и природное их значение. Д.)Уметь: произвести сборы растений, этикетирование и суши; применять сравнительно-морфологический метод систематики для самостоятельного определения систематической принадлежности объектов применять полученные знания для решения научных, производственных; практических задач. Е.)Освещение современного состояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды.

Дублирующие дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Генетические основы селекции

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Кеубасова Г.У.

Цель изучения курса: Углубленное знание по селекции в семеноводстве растений, особенностях сохранения адаптивного потенциала генофонда растений. Использование мутационного процесса в селекции.

Краткое содержание дисциплины: Достижения селекционной науки широко характеризуются тем, что для человека дают возможность получить результаты наследования, сортировки моделей и сортов, гибридов. Описывает изменчивость генетического материала и анализирует молекулярные механизмы генетических процессов. Изучаются закономерности наследственности, определение типов сортов, наблюдение за причинами возникновения, проведение расчетов и лабораторных работ.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знает основные понятия и теоретические положения современной популяционной генетики; В)Изучать основные методы, применяемые для изучения генетической структуры популяции и сравнения между собой; С)Умеет применять простейшие методы анализа популяционно-генетических данных, рассчитывать базовые популяционно-генетические параметры, использовать простейшие подходы для поиска локусов; D)Владеет методами филогенетического анализа последовательностей нуклеиновых кислот; E)Умеет применять расчеты базовых популяционно-генетических параметров.

Модуль 6.1. Органическая химия, физиология живых организмов и микробиология

Дублирующие дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Основы безопасности жизнедеятельности

Авторы курса: ст.преподаватель Жумабаева А.Ж.

Цель изучения курса: Дисциплина «ОБЖ» рассматривает вопросы безопасности человека в условиях мирного и военного времени, о чрезвычайных ситуациях разного характера, о способах создания аварийно-спасательных служб, об основных правилах предупреждения и безопасности, в том числе пожарной, радиационной и др.

Краткое содержание дисциплины: В курсе подробно рассматриваются особенности радиационной аварии, влияние ионизирующего излучения; аварии, связанные с загрязнением СДЯВ, а также вероятность возникновения особо опасных эпидемий и мероприятия по оказанию первой медицинской помощи. В связи с особенностями международной обстановки особое внимание уделяется вопросам, связанным с социальными опасностями (терроризм, религиозные секты).

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А)Курс призван сформулировать общую и профессиональную компетенцию. Общие компетенции выпускников вуза формируются на основе требований к общей

образованности в сфере безопасности жизнедеятельности. В)Выпускник должен: Обладать базовыми знаниями в области безопасности жизнедеятельности, способствующим формированию высокообразованной личности. Обладать навыками обращения с современной техникой, средствами индивидуальной и массовой защиты. Владеть навыками приобретения новых знаний, адаптации необходимых для повседневной и профессиональной деятельности. профессиональная компетенция включает в себя знания, умения и навыки: С)знать и уметь использовать: основные законы Республики Казахстан и нормативные документы в области безопасности жизнедеятельности, способы повышения устойчивости функционирования хозяйствующих объектов в чрезвычайных ситуациях (ЧС) и меры по ликвидации их последствий; разрабатывать мероприятия по повышению и обеспечению безопасности жизнедеятельности: оказывать первую медицинскую помощь в зависимости от особенностей поражения. Д)Иметь навыки: планирования и участия в проведении спасательных работ и других неотложных работ; оказания первой медицинской помощи; иметь навыки в организации и участие в эвакуации при ЧС. быть компетентным в вопросах обеспечения как личной безопасности, так и вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками, необходимыми для: создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности; проектирования новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями по экологии безопасности их эксплуатации с учетом устойчивости функционирования объектов народного хозяйства и технических систем; Е)Прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала, объектов народного хозяйства от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также в ходе ликвидации этих.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Органическая и биологическая химия

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Формирование системы знаний о молекулярном уровне строения живых организмов, а также составлении представлений о холистическом взгляде в биологии.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Органическая и биологическая химия» имеет задачей формирование системы знаний о структуре, функциях и особенностях органических биомолекул (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, гормонов, витаминов), входящих в состав живых организмов.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание структуры, свойств и функций основных классов биомолекул, входящих в молекулярную структуру организма. В.)Умение анализировать особенности влияния молекулярной структуры органов и систем на их функции. С.)Способность к вынесению суждений о функциональной корреляции биомолекул с выполнением специфических функций отдельных органов и систем и организма в целом. D.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Микробиология

Автор программы: к.б.н., ст. преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Знакомство студентов с важнейшими свойствами микроорганизмов, их физиологией и биохимией. Предполагается осветить общебиологическое значение достижений в области микробиологии и вирусологии; роль микроорганизмов в развитии биотехнологии, пищевой промышленности и охране окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: При изучении курса приобретает знание о мире микробов, их месте в живой природе, основных свойствах микроорганизмов и вирусов, принципах их классификации, их роли в природе и жизни человека, их практическое использование; практические навыки по выделению и культивированию микроорганизмов, соблюдает правила работы с микроорганизмами.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А)Приобрести знания о мире микробов, их роли в природе и жизни человека; основных свойствах микроорганизмов и вирусов, принципах их классификации; структурной организации прокариотной клетки; В)Особенностях роста и размножения, их зависимости от физических и химических факторов; фенотипической и генотипической изменчивость прокариот; разнообразии способов их существования; С)Представлять взаимосвязь и взаимозависимость процессов катаболизма и анаболизма различных классов соединений; особенности метаболизма различных физиологических групп микроорганизмо; D)Использовать микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований и биотехнологических целей;

Е) Приобрести практические навыки работы с микробными культурами, приготовления микроскопических препаратов, с методами выделения и культивирования микроорганизмов.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Физиология человека и животных

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Формирование у студентов системы знаний и представлений о процессах жизнедеятельности организма человека и животных в их единстве взаимосвязи с окружающей средой. Владеют знаниями по строению человека и физиологий в возрастном аспекте.

Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем): При изучении физиологий живых организмов особое внимание уделяется изучению функций животного организма, органов и тканей и их систем, а также физиологическим процессам протекающим в живых организмах. Фундаментальным методологическим основам физиологии живых организмов, принципам регуляции и интеграции функции организма. Рассматриваются системы и процессы участвующие в поддержании постоянства внутренней среды организма.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание важнейших физиологических процессов протекающих в живых организмах. Изучает функции целостного животного организма его органов, тканей и клеток; В) Приобретение практических навыков работы с муляжами и скелетами, таблицами, схемами, микроскопами, тестовыми заданиями; С) Физиология имеет целью исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни; D) Физиология человека и животных наука изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей средой; E) Умения в области обучения - иметь целостное представление о биоразнообразии низших и высших растений.

Модуль 6.2. Основы бизнеса, химия биомолекул и биология микроорганизмов

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нургалиева Ш.Т.

Цель изучения курса: Научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

Краткое содержание курса: Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; В.) Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; С.) Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; Д.) Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; E.) Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Органическая химия биомолекул.

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Формирование системы знаний о химическом уровне строения живых организмов, а также составлении представлений о холистическом взгляде в биологии.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Органическая химия биомолекул» имеет задачей формирование системы знаний о структуре, функциях и особенностях органических биомолекул (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, гормонов, витаминов), входящих в состав живых организмов.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.) Знание и понимание структуры, свойств и функций основных классов органических биомолекул, составляющих в молекулярную основу организма. В.) Умение анализировать особенности влияния молекулярной структуры биомолекул на их функции. С.) Способность к вынесению суждений о функциональной корреляции

биомолекул с выполнением специфических функций. Д.) Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Е.) Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Биотехнология микроорганизмов (орыс тілінде)

Автор программы: к.с.х.н., ст. преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Биотехнология растений новая отрасль науки и производства, основанная на использовании культивируемых *in vitro* клеток растений. Культивируемые клетки растений благодаря сохранению способности синтезировать свойственные данному виду ценные вторичные метаболиты используются для создания клеточных технологий с целью получения промышленным способом экономически важных веществ.

Краткое содержание дисциплины: Владеть знаниями микробиологической биотехнологии, методов биотехнологий применяемые которых в области сельского хозяйства, животноводства, пищевой промышленности и медицине; технологию получения гибридом, методику культивирования, технику получения трансгенных животных, продуктов; умение готовить микробные препараты, выделенные из различных субстратов, культивировать микроорганизмы, выделять чистую культуру и использовать полезные свойства микроорганизмов.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А) Студенты должны получить знания о методах культивирования клеток, тканей и органов растений *in vitro*. В) Процессах дедифференциации, приводящих к образованию каллуса, о путях морфогенеза *in vitro* и факторах. С) Регулирующих регенерацию растений, о теоретических и методических принципах использования. D) Культивируемых клеток для получения важных метаболитов, для клонального микрооразмножения и оздоровления растений. Е) Преодоления несовместности при отдаленной гибридизации, для получения гаплоидны, в селекции на уровне клеток, для клеточной и генетической инженерии, для сохранения генофонда.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Физиология живых организмов

Автор программы: к.м.н., доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Формирование у студентов системы знаний и представлений о процессах жизнедеятельности организма человека и животных, растений и микроорганизмов в природе и единстве взаимосвязи с окружающей средой.

Краткое содержание дисциплины: Фундаментальные методологические основы физиологии, принципы регуляции и интеграции функции организма: системы и процессы участвующие в поддержании постоянства внутренней среды организма.

Пререквизиты: Введение в биологию, Зоология, Ботаника.

Постреквизиты: Основы безопасности жизнедеятельности Генетика и основы селекции, Биология индивидуального развития, Основы почвоведения, Биогеография растений, Региональная флористика.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знание важнейших физиологических процессов протекающих в живых организмах. Изучает функции целостного животного организма его органов, тканей и клеток; В) Приобретение практических навыков работы с муляжами и скелетами, таблицами, схемами, микроскопами, тестовыми заданиями; С) Физиология имеет целью исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни; D) Физиология человека и животных наука изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей средой; Е) Умения в области обучения - иметь целостное представление о биоразнообразии низших и высших растений.

5B060700-БИОЛОГИЯ

3 курс

Образовательные программы:

5B060701-Биология и биотехнология**5B060702-Биология и зоология**

Год приема: 2018 года

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
1	2	3	4	5
Модуль 7.1. Методика научного исследования, микробиология и молекулярная биология - 19 кредит				
ПД КВ	OPNIR 3203	Организация и планирование научно-исследовательской работы	5	5
ПД ОК	Mic 3304	Микробиология	5	3
БД КВ	MB 3211	Молекулярная биология	5	6
БД		Производственная практика	6	5
Модуль 7.2. Научные информации и биология клетки - 19 кредит				
ПД КВ	MPNTI 3203	Методика поиска научно-технической информации	5	5
ПД ОК	Mic 3304	Микробиология	5	3
БД КВ	MBK 3211	Молекулярная биология клетки	5	6
БД		Производственная практика	6	5
Модуль 8.1. Физиология человека и ассоциация растений - 17 кредит				
БД КВ	FShZh 3212	Физиология человека и животных	5	6
БД КВ	ARP 3213	Ассоциация растительного покрова	5	5
БД КВ	OS 3214	Основы цветоводство	6	6
Модуль 8.2. Физиология организмов и динамика продуктивности растений - 17 кредит				
БД КВ	FZhO 3212	Физиология живых организмов	5	6
БД КВ	DPAS 3213	Динамика продуктивности ассоциации степей	5	5
БД КВ	BDR0 3214	Биоразнообразие декоративных растений	6	6
Образовательные программы: 5B060701-Биология и биотехнология				
Модуль 12.1.1 Отрасли биотехнологии - 14 кредит				
БД КВ	SB 3320	Сельскохозяйственная биотехнология	5	5
ПД КВ	PMSG 3307	Пищевая микробиология и санитарная гигиена	6	4
ПД КВ	RB 3308	Биотехнология растений	6	5
Модуль 12.1.2 Медицинская биотехнология и фитобиотехнология				
БД КВ	MVB 3320	Медицинская и ветеринарная биотехнология	5	5
ПД КВ	GOP 3307	Гигиенические основы питания	6	4
ПД КВ	FB 3308	Фитобиотехнология	6	5
Модуль 13.1.1 Производственная биотехнология - 10 кредит				
ПД КВ	BPRO 3309	Биотехнология переработки производственных отходов	6	5
БД КВ	OBR 3321	Основы биотехнологического производства	6	5
Модуль 13.1.2. Основы биотехнологического оборудования				
ПД КВ	BPOP 3309	Биотехнология переработки отходов потребления	6	5
БД КВ	OBO 3310	Основы биотехнологического оборудования	6	5
Образовательные программы: 5B060702-Биология и зоология				
Модуль 12.2.1 Отрасли зоологии - 14 кредит				
БД КВ	Tak 3320	Таксидермия	5	5
ПД КВ	Orn 3307	Орнитология	6	4
ПД КВ	IRH 3308	Ихтиология и рыбное хозяйство	6	5
Модуль 12.2.2 Основы отрасли зоологии				
БД КВ	Ter 3320	Териология	5	5
ПД КВ	Ger 3307	Герпетология	6	4
ПД КВ	IP 3308	Ихтиопатология	6	5
Модуль 13.2.1 Основы сельского хозяйства - 10 кредит				
ПД КВ	BSH 3309	Вредители сельского хозяйства	6	5
БД КВ	OSH 3321	Основы сельского хозяйства	6	5
Модуль 13.2.2 Основы растениеводства и животноводства				

ПД КВ	Ent 3309	Энтомология	6	5
БД КВ	ORZh3321	Основы растениеводства и животноводства	6	5

Модуль 7.1. Методика научного исследования, микробиология и молекулярная биология

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Организация и планирование научно-исследовательской работы

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Одним из важнейших целей является повышение качества подготовки студентов, способных творчески применять в практической деятельности последние достижения научно-технического и культурного прогресса, является научно-исследовательская работа (НИРС).

Краткое содержание дисциплины: Курс НИР ориентирован на получение знаний по основным историческим аспектам технологиям, практическим методом проведения научных исследований. НИР формирует у будущих специалистов системы базовых знаний и навыков для организаций и проведения научных исследований формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы. В процессе развития науки происходит все более тесное взаимодействие естественных, гуманитарных и технических наук

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопатология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать информации и методы исследовательской работы, организовать научно-исследовательские работы. Применять научно-исследовательские методы (теоретический) и внедрять практические работы. В) Владеть навыками работы с научной литературой, научиться работать с библиографическим аппаратом, картотекой, научиться оформлять учебно-исследовательскую работу (реферат, курсовую работу, дипломную работу, научную статью для научной конференции, доклад). С) Способность формулировать выводы умение анализировать и систематизировать источники информации, сведения, свободно ориентироваться в многообразии терминов. Планировать исследовательской работы и обрабатывать логический состав и результаты исследования. Д) В области общения – студент должны принимать активное участие в обсуждении научной работы осуществлять процедуру экспертизы научных проектов в области науки уметь анализировать сведения научного материала усвоить научный терминологический аппарат и формулировать научную речь. Е) В области обучения умение использовать научные материалы в самостоятельной работе, и их использование в профессиональной подготовке

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Микробиология

Автор программы: к.б.н., ст. преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Знакомство студентов с важнейшими свойствами микроорганизмов, их физиологией и биохимией. Предполагается осветить общебиологическое значение достижений в области микробиологии и вирусологии; роль микроорганизмов в развитии биотехнологии, пищевой промышленности и охране окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: При изучении курса приобретает знание о мире микробов, их месте в живой природе, основных свойствах микроорганизмов и вирусов, принципах их классификации, их роли в природе и жизни человека, их практическое использование; практические навыки по выделению и культивированию микроорганизмов, соблюдает правила работы с микроорганизмами.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопатология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А) Приобрести знания о мире микробов, их роли в природе и жизни человека; основных свойствах микроорганизмов и вирусов, принципах их классификации; структурной организации прокариотной клетки; В) Особенности роста и размножения, их зависимости от физических и химических факторов; фенотипической и генотипической изменчивость прокариот; разнообразия способов их существования; С) Представлять взаимосвязь и взаимозависимость процессов катаболизма и анаболизма различных классов соединений; особенности метаболизма различных физиологических групп микроорганизмов; Д) Использовать микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований и биотехнологических целей; Е) Приобрести практические навыки работы с микробными культурами

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Молекулярная биология

Автор программы: к.б.н., ст преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Курс молекулярной биологии завершает общую биологическую подготовку студентов и позволяет получить объем знаний, необходимых современному учителю биологии и вырабатывает материалистическое мировоззрение.

Краткое содержание дисциплины: Содержание курса охватывает широкий круг вопросов, включая строение биополимеров, молекулярные механизмы хранения, реализации и передачи наследственной информации, а также знакомство с основами современных молекулярно-биологических методов, знания о функциях биополимеров, их компонентов и комплексов, об основных принципах кодирования информации, структуре и функции генов и геномов.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать: о структуре и организации генома, мобильных генетических элементах прокариот и эукариот, упаковки ДНК в хромосомах; В)Вместе с тем студенты должны ориентироваться в современных достижениях технологии рекомбинантных ДНК; С)Энать основы молекулярной биотехнологии; D)Уметь: определять структурный состав макромолекул, дать им общую характеристику, показать их морфо-физиологические особенности сучетам химической природы, применять полученные знания на практике; E)Приобрести: знания в области основ молекулярной биологии, навыки для дальнейшего изучения дисциплин.

Модуль 7.2.Научные информаций и биология клетки

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Методика поиска научно-технической информации

Автор программы: магистрант, ст.преподаватель Молдекова И. Ж.

Цель изучения курса: Изучает поиск научной, технической и педагогической информации в сети интернет, библиографических и информационных публикаций в области образования международных организаций, нормативно-технических документов (стандартов и т. д.), патентов и других правоохранительных документов, научно-технического моделирования, экспериментальных исследований, научной информации правила обработки результатов, обработка литературных данных..

Краткое содержание дисциплины: Быстрое развитие и широкое внедрение в различные сферы человеческой деятельности информационных технологий составляет постоянный фактор современного этапа развития науки, техники и общества в целом. Постоянное увеличение объема и сложности информации в области химических наук требует от современного исследователя, преподавателя, инженера способности уверенно решать задачи по ее поиску, классификации и обработке. В настоящее время использование только традиционных средств поиска информации (печатные научные журналы, реферативные журналы, указатели к ним),без привлечения программных средств на современных ЭВМ, последнее становится очень трудоемким и малоэффективным. Методика поиска научно-технической информации – научная дисциплина, в которой специально уделено повышенное внимание проблемам, аспектам, законам, принципам, тенденциям, методам, необходимым для проведений научных проектов и разработок в сфере истории и археологии.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание информации в развитии современного общества, созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; В.)Использование на практике знания основных методов, способами и средств получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. С.)Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. D.)Умения в области общения умение логически верно строить устную и письменную речь. E.)Умения в области обучения с компьютером на уровне пользователя и способность применять полученные навыки как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Молекулярная биология клетки

Автор программы: к.б.н., ст.преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: В дисциплине молекулярная биология клетки рассматриваются главным образом эукариотические клетки, как они функционируют, роль и место клеток в многоклеточных сообществах, как функционирует изолированные клетки.

Краткое содержание дисциплины: Содержание курса охватывает широкий круг вопросов, включая строение биополимеров, молекулярные механизмы хранения, реализации и передачи наследственной информации, а также знакомство с основами современных молекулярно-биологических методов, знания о функциях

биополимеров, их компонентов и комплексов, об основных принципах кодирования информации, структуре и функции генов и геномов.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать: о структуре и организации генома, мобильных генетических элементах прокариот и эукариот, упаковки ДНК в хромосомах; В)Вместе с тем студенты должны ориентироваться в современных достижениях технологии рекомбинантных ДНК, знать основы молекулярной биотехнологии; С)Уметь: определять структурный состав макромолекул, дать им общую характеристику, показать их морфо-физиологические особенности с учетом химической природы, применять полученные знания на практике; D)Приобрести: знания в области основ молекулярной биологии, навыки для дальнейшего изучения дисциплин; E)Овладение знаниями о молекулярных механизмах наследственности.

Модуль 8.1. Физиология человека и ассоциация растений

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Физиология человека и животных

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Формирование у студентов системы знаний и представлений о процессах жизнедеятельности организма человека и животных в их единстве взаимосвязи с окружающей средой. Владеют знаниями по строению человека и физиологий в возрастном аспекте.

Краткое содержание дисциплины Физиология человека и животных - изучает жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур. Задачей физиологии является не только установление факта, о том что происходит с той или иной функцией во время жизнедеятельности человека или животного, но главное, выяснение с помощью каких механизмов реализуется функция, с какой целью обеспечивается данная функция.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание важнейших физиологических процессов протекающих в живых организмах. Изучает функции целостного животного организма его органов, тканей и клеток; В)Приобретение практических навыков работы с муляжами и скелетами, таблицами, схемами, микроскопами, тестовыми заданиями; С)Физиология имеет целью исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни; D)Физиология человека и животных наука изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей средой; E)Умения в области обучения - иметь целостное представление о биоразнообразии низших и высших растений.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Ассоциация растительного покрова

Авторы курса: к.б.н. Атаева Г.М

Цель изучения курса: Заключается в изучении сезонной динамики биологической продуктивности в основных ассоциациях комплексных степей с разными микроклиматическими и экологическими условиями.

Краткое содержание дисциплины: Изучение сезонной динамики биологической продуктивности основных ассоциаций комплексных степей Западного Казахстана. В различных экологических и микроклиматических условиях рассматривается накопление надземной и подземной фитомассы. По результатам исследований разработаны рекомендации по сохранению степных экосистем и рациональному использованию пастбищных угодий в течение вегетационного сезона, в том числе в годы с разным гидротермическим режимом.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Компетентность. Курс призван сформулировать компетенцию в сфере профессиональной биологической деятельности, которая включает в себя знания, умения и навыки. В).После изучения курса студент должен: иметь представление о роли экологических факторов в сезонной динамике надземной и подземной фитомассы С).Знать: Факторы и закономерности, определяющие сроки наступления сезонных явлений. D).Уметь: изучать сопряженность динамики продуктивности надземной (травостой, ветошь, подстилка) и подземной (живые и мертвые корни) фитомассы; E)Освещение современного состояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, основных ассоциациях, а также зависимости этих процессов от условий внешней

среды. Приобретение практических навыков работы Приобрести навыки проведения экспериментов по изучению основных биологических процессов.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Основы цветоводства

Автор программы: Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: Проведение подготовительной работы со студентами по требованиям, способам выращивания, использования, ухода за цветочными растениями.

Краткое содержание дисциплины: Курс повышает интерес студентов к предмету, определяет значимость цветов в окружающей среде, полезность. А так же познакомится с особенностями цветов, приобщают к эстетическому воспитанию.

Препреквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание декоративных свойств цветковых растений, агротехники выращивания, знание возможности составления цветочной композиции; В)Умение проводить работы по озеленению, оформлению; С)Умение проводить работы по декоративным свойствам цветковых растений, агротехническим особенностям выращивания; D)Умение выбирать цветочные виды при оформлении сада, сквера, парка в различных композициях; E)Умение выбирать композиции цветковых растений разных направлений на небольших участках.

Модуль 8.2. Физиология организмов и динамика продуктивности растений

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Физиология живых организмов

Автор программы: к.м.н., доцент Изимова Р.И.

Цель изучения курса: Формирование у студентов системы знаний и представлений о процессах жизнедеятельности организма человека и животных, растений и микроорганизмов в природе и единстве взаимосвязи с окружающей средой.

Краткое содержание дисциплины Курс “Физиология живых организмов” изучает процессы жизнедеятельности (физическая, биохимическая, механическая). Курс изучает процессы протекающие в организме на всех его структурных уровнях: клеточном, тканевом, органном, системном и организменном. Изучения физиологии является функцией живого организма, их связь между собой, регуляция приспособления к внешней среде, происхождение и становление к процессу эволюции и индивидуального развития особи. Изучается на основе анатомии, цитологии и гистологии.

Препреквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание важнейших физиологических процессов протекающих в живых организмах. Изучает функции целостного животного организма его органов, тканей и клеток; В)Приобретение практических навыков работы с муляжами и скелетами, таблицами, схемами, микроскопами, тестовыми заданиями; С)Физиология имеет целью исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни; D)Физиология человека и животных наука изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей средой; E)Умения в области обучения - иметь целостное представление о биоразнообразии низших и высших растений.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Динамика продуктивности степных сообществ

Авторы курса: к.б.н. Атаева Г.М

Цель изучения курса: Заключается в изучении сезонной динамики биологической продуктивности и продукционно-деструкционных процессов степных сообществ.

Краткое содержание дисциплины: Изучение сезонной динамики биологической продуктивности степных сообществ Западного Казахстана. В различных экологических и микроклиматических условиях рассматривается накопление надземной и подземной фитомассы в течение сезона, а также анализируются продукционно - деструкционные процессы в растительных сообществах.

Препреквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопотология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А) Компетентность. Курс призван сформулировать компетенцию в сфере профессиональной биологической деятельности, которая включает в себя знания, умения и навыки. В) После изучения курса студент должен: иметь представление о взаимосвязи биологической продуктивности с климатическими и микроклиматическими условиями; С) Знать: фитоценологического состава растительного покрова, флористического состава фитоценозов и их строения; выявить значение флористического состава в сезонной динамике биопродуктивности и продукционно-деструкционных процессов растительных сообществ; Д) Уметь: установить типы ритмики продукционных процессов в разных ассоциациях на основе анализа сезонной динамики прироста надземной и подземной фитомассы. Е) Освещение современного состояния знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений, динамика продуктивности степных сообществ, выявление взаимосвязи основных биологических процессов между собой, а также зависимости этих процессов от условий внешней среды. Приобретение практических навыков работы. Приобрести навыки проведения экспериментов по изучению основных геоботанических процессов.

Наименования дисциплины: Биоразнообразие декоративных растений

Автор программы: ст. преподаватель Агадиева М.С.

Цель изучения курса: Понять биоразнообразие декоративных растений, выращивать, хранить и обрабатывать декоративные растения, а также их ассортимент для практических целей. Демонстрация современного состояния дисциплины в области биологического образования. Изучение теоретических основ и технологии производства озеленения населенных пунктов.

Краткое содержание дисциплины: Значение биоразнообразия декоративных растений, краткая история садового искусства, ландшафтных композиций и стилей дизайна. Основы композиции, основы размещения горизонта. Посадка декоративных растений. Их классификация, состав, агротехника. Биоразнообразие декоративных растений в открытом и защищенном грунте.

Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения, Генетика, Клеточная биология, Физиология растений.

Постреквизиты: Фитопатология, Биология почв, Эволюционное учение, Биоресурсы Казахстана, Пищевая биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А) Знать технологию применения и особенности научной информации; В) Важность зеленых растений, принципы размещения зелени в ландшафтных композициях и стилях дизайна; С) Узнать, как отличить декоративные растения от биологических морфологических особенностей, ухода, размещения, подготовки семян, вегетативного размножения, эффективной организации и реализации проектов декоративных форм; Д) Уметь разрабатывать методы выращивания декоративных растений: озеленение, уход за комнатными растениями, создание проектов по озеленению территорий различных объектов; Е) Уметь разрабатывать методы выращивания декоративных растений: озеленение, уход за комнатными растениями, создание проектов по озеленению территорий различных объектов;

Образовательные программы: **5B060701-Биология и биотехнология**

Модуль 12.1.1 Отрасли биотехнологии

Дублинские дескрипторы А); В); С); Д); Е).

Название дисциплины: Сельскохозяйственная биотехнология

Автор программы: к.б.н., ст. преподаватель Адманова Г.Б.

Цель изучения курса: Рассматривает современные аспекты биотехнологии. Успехи, достигнутые генной инженерии в сельском хозяйстве, селекции и т.д.

Краткое содержание дисциплины: Изучает создание улучшенных и новых генотипов сельскохозяйственных растений; трансформации растений с помощью агробактерий; методов трансформации растительных клеток; получение регенератов растений с ценными свойствами; понятие о биобезопасности; получение биопрепаратов для нужд сельского хозяйства.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиты: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать основы физиологии сельскохозяйственных растений и животных, технологии производства продукции растениеводства и животноводства; В) Эффективно использовать материальные ресурсы при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции; культивировать основные формы микроорганизмов, клетки растений и животных; проводить качественные реакции на продукты процессов аммонификации, денитрификации и т.д. С) В обосновании методов, способов и режимов переработки продукции растениеводства и животноводства; применения клеточной и тканевой биотехнологии в растениеводстве и животноводстве. Д) В организации контроля за качеством сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; применении достижений современной биотехнологии в агропромышленном производстве Е) Изучение данного предмета студенту дает возможность понять современное состояние биологии, перспективы ее развития, понимать сущность и социальную значимость будущей профессии.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Пищевая микробиология и санитарная гигиена

Автор программы: к.б.н., старший преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Знания в области микробиологии, санитарии, гигиены для изучения микробиологической и санитарно-гигиенической безопасности продукции, процессов и услуг, нормирования технических регламентов и других гигиенических требований к упаковке пищевых продуктов и санитарных объектов, а также порядка проведения экспертизы указанных документов.

Краткое содержание дисциплины: студенты изучают санитарно-гигиеническую безопасность продукции, процессов и услуг, микробиологические нарушения микроорганизмов и их технологии производства, качества и безопасности продукции, функции сырья и материалов, факторы внешней среды, влияющие на выработку микроорганизмов, пищевых продуктов, внутренних веществ и материалов.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизитері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знать методические основы контроля санитарно-гигиенического состояния производства; В.)Знать основные стадии пищевых производств; основные характеристики процессов производства пищевых продуктов; вопросы управления технологическими режимами; требования, предъявляемые к сырью и конечному продукту; С.)Уметь составлять план мероприятий по созданию оптимального микроклимата и условий работы на пищевом и микробиологическом производстве; D.)Применять требования санитарно-гигиенических нормативов; E.)Осуществлять санитарно-гигиенический надзор при реализации пищевых продуктов.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Биотехнология растений

Автор программы: к.б.н., ст.преподаватель Адманова Г.Б.

Цель изучения курса: Дать студентам представление о получении новых сортов растений и методах клонирования, о клеточной инженерии и гибридизации.

Краткое содержание дисциплины Курс изучает культуру клеток растений; принципы и методы культивирования, питательные среды, биологию культивируемых клеток; каллусообразование, морфогенез и регенерация растений *in vitro*. Рассматриваются этапы работы по созданию клеточных технологий, клональное микроразмножение и оздоровление растений. Изучается гаплоидная технология, клеточная селекция, соматическая изменчивость, клеточная инженерия, соматическая гибридизация, генетическая инженерия.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизитері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А)Методы исследований по биотехнологии растений; методы организации биотехнологического производства, основного оборудования и принципы его работы; В)Составлять и готовить питательные среды, правильно подбирать первичные экспланты для исследований, владеть методами стерилизации растительного объекта осуществлять правильное культивирование изолированных клеток, тканей и органов растений *in vitro*; С)Владеть методами получения растений-регенерантов и дедифференцированных тканей; D)Иметь навыки: размножения растений в условиях *in vitro*; E)Быть компетентным: в применении методов оздоровления посадочного материала от вирусов, техники культивирования тканей на разных этапах клонального микроразмножения.

Модуль 12.1.1 Отрасли биотехнологии

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Медицинская и ветеринарная биотехнология

Автор программы: ст.преподаватель Бисальева Р.Н.

Цель изучения курса: Получение знаний по современным технологиям создания лекарственных препаратов методами медицинской и ветеринарной биотехнологии и навыков работы в производстве.

Краткое содержание дисциплины: В курсе «Медицинская и ветеринарная биотехнология» изучаются теоретические основы ветеринарной биотехнологии и основы биотехнологических производств, биотехнологические аспекты производства профилактических, диагностических и терапевтических препаратов, в том числе генно- инженерных вакцин, а также методы подготовки технологического оборудования к работе, качество знаний по медицинской и ветеринарной биотехнологии позволяет теоретически осмыслить проблемы, связанные с диагностикой, лечением и профилактикой вирусных заболеваний, производством диагностических, лечебных и профилактических препаратов и навыков работы в производстве.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание основных направлений стратегические медико-биологические и ветеринарно-биологические подходы к созданию диагностических и лекарственных препаратов методами медицинской и ветеринарной биотехнологии; В.)Умение анализировать УМК и осуществлять их осознанный выбор. С.)Способность к вынесению суждений и о принципах и особенностях микро- биологических процессов, методах получения высокопродуктивных промышленных штаммов микроорганизмов, методах их культивирования и хранения; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования базовых компетенций современного ученика. Д.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Е.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Гигиенические основы питания.

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: формирование системы знаний о принципах рационального питания, основанного на гигиенических особенностях основных компонентов питания.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Гигиенические основы питания» имеет задачей формирование системы знаний об основных постулатах рационального питания, гигиенических особенностях и свойствах влияния на организм таких питательных веществ как белки, углеводы, жиры и корректного их сочетания в пищевых рационах.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизитері: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание структуры, свойств и функций основных классов питательных веществ, принципы рационального питания. В.)Умение анализировать особенности влияния различных компонентов питания на здоровье организма и его функциональное состояние. С.)Способность к вынесению суждений об адекватности различных рационов возрасту, состоянию здоровья, физическим нагрузкам. Д.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Е.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Фитобиотехнология

Автор программы: Магистр, Кукунов Ж.Ж.

Цель изучения курса: Сформировать представление об использовании растительных объектов в промышленном производстве и обеспечить развитие приоритетных направлений и способствовать разработке высокотехнологичных инновационных лекарственных препаратов на основе растительного сырья методами биохимии, биотехнологии, биоинженерии.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Фитобиотехнология» имеет задачей фитохимический состав и применение целебных растений в медицине, формирование системы знаний о методах, приемах и технологиях биотехнологии и культуру клеток и тканей лекарственных растений *in vitro* (на искусственной питательной среде) , а также должны иметь современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии и молекулярного моделирования во время прохождения производственной практики.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизитері: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знание и понимание основных лекарственных растения основных отделов цветковых растений и фитохимический состав целебных растений, культивировать клетки лекарственных растений на искусственной питательной среде и понимать методы биотехнологии, которые используются для создания медицинских препаратов на основе лекарственных растений. В.)Умение анализировать УМК и осуществлять их осознанный выбор. С.)Умения в области быть способным к системному мышлению, демонстрировать знание методологии использования живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве полезных продуктов для народного хозяйства, медицины, улучшающих воздействие на окружающую среду и формирующих экологически доброкачественную среду обитания человека и животных.общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Д.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Модуль 13.1.1 Производственная биотехнология

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Биотехнология переработки производственных отходов

Автор программы: А.К.Калиева, Ж.А.Каренеева

Цель изучения курса: Формирование общего представления об отходах и методах их утилизации и переработки и формирование умения применять теоретические знания, полученные при изучении различных биологических и экологических дисциплин в биотехнологиях переработки отходов.

Краткое содержание дисциплины: Понятие об отходах производства и их классификация, техногенная нагрузка отходов производства на окружающую среду, жизненный и технологический цикл отходов производства, стратегия по осуществлению государственного управления в сфере использования отходов производства и обеспечение экологической безопасности, обоснование выбора основной биотехнологии в переработке отходов производства.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттер: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А) Умение управлять отходами и обеспечивать экологическую безопасность; В) Знать биотехнологические методы переработки отходов; С) Знать биотехнологические методы переработки органических и неорганических отходов, биоразрушения и биодegradации ксенобиотиков антропогенного происхождения, рекультивацию и реабилитацию загрязненных почв и техногенных территорий; D) Знать принципы действия и конструкции аппаратов и оборудования для переработки твердых и жидких отходов; E) Овладеть принципами выбора аппаратов, оборудования и биотехнологических схем для защиты и восстановления окружающей среды.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Основы биотехнологического производства

Автор программы: А.К. Калиева, Ж.А.Каренеева

Цель изучения курса: Ознакомление студентов с этапами биотехнологического производства, в том числе: ознакомление с видами сырья, биообъектами, видами процессов, ознакомление с процессами очистки и формированием товарной формы конечной продукции, а также изучение и формирование взглядов на решение многих социальных и экономических проблем, возникающих в таких отраслях, как пищевая промышленность, сельское хозяйство, экология, медицина.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине описаны биологические объекты как специфический компонент биотехнологического производства, сырьевая база биотехнологического производства, технологии лабораторного, промышленного, полупромышленного культивирования, периодическое и непрерывное культивирование (хемостат, турбидостат, оксислат), получение биомассы и продуктов жизнедеятельности (метаболитов), первичные и вторичные метаболиты, методы выделения и очистки конечных продуктов, получение концентратов и высокоочищенных фармацевтических препаратов, формы готовых продуктов, использование мутантных, гибридных и генно-инженерных продуцентов.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттер: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А) Знать своеобразие метаболизма биотехнологических процессов, требования к использованию сырья, субстратов для биотехнологического производства, методы поддержания стерильных условий, методы получения биомассы и метаболитов; В) Владеть навыками статистической обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве различных видов биотехнологической продукции, использования методов исследований и приборов для проведения исследований, а также навыки лабораторных исследований, знаниями о промышленной биотехнологии; С) Усвоить основные положения государственного общеобязательного стандарта специальности, содержание образовательно-профессиональной программы специальности, задачи профессиональной деятельности.

Модуль 13.1.2. Основы биотехнологического оборудования

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Биотехнология переработки отходов потребления

Автор программы: к.б.н., старший преподаватель А.К.Калиева

Цель изучения курса: Формирование общего представления об отходах и способах их утилизации и переработки.

Краткое содержание дисциплины: Понятие об отходах потребления и их классификация, техногенная нагрузка отходов потребления на окружающую среду, жизненный и технологический цикл отходов потребления, стратегия по осуществлению государственного управления в сфере использования отходов

потребления и обеспечение экологической безопасности, обоснование выбора основной биотехнологии в переработке отходов потребления.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттер: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А)Знать классификацию отходов; В)Уметь управлять отходами и обеспечивать экологическую безопасность; С)Знать биотехнологические методы переработки отходов.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Основы биотехнологического оборудования

Автор программы: А.К. Калиева, Ж.А.Каренеева

Цель изучения курса: Целью курса "Основы биотехнологического оборудования" является овладение студентами теоретическими и практическими знаниями и навыками, знаниями в области построения и эксплуатации биотехнологического оборудования. Расчет основных технологических устройств для процесса периодического, полунепрерывного и непрерывного культивирования биообъекта по заданной годовой мощности, выбор и расчет оборудования для этапов очистки и выделения продуктов биотехнологических производств, расчет вспомогательного оборудования, составление материального и теплового баланса основных технологических этапов, распределение выбранного оборудования по данным материальных расчетов оборудования в реконструированных цехах или проектирование нового производственного помещения.

Краткое содержание дисциплины: Освоение теоретических и практических материалов по проектированию и использованию основных типов промышленных биотехнологических производств. Выбор оборудования для производственных технологических процессов. Подготовка аппарата к процессам ферментации. Культиваторы для одноуровневого и многоуровневого непрерывного культивирования микроорганизмов. Аэрирующие и смешивающие средства. Автоматические пенопроизводящие системы. Система обеззараживания аэрирующего воздуха и получения тонкой очистки. Оборудование для концентрирования, выделения и сушки целевых продуктов микробиологического синтеза. Измельчение продуктов биотехнологического производства, оборудование для разборки, стандартизации и намотки. Особенности использования оборудования в различных биотехнологических производствах.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттер: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: А)После изучения данного курса студент должен знать принципы проектирования биотехнологических производств; В)Знать все необходимые для основной биотехнологии лабораторное оборудование, емкости и знать виды, порядок их обеззараживания; С)Выбирать машины и аппараты, необходимые для процессов; D)осуществлять использование основных типов биотехнологических производств; E) Составлять основную техническую и технологическую документацию; Знать информацию о имеющемся технологическом оборудовании отечественного и зарубежного производителя.

Образовательные программы: 5В060702-Биология и зоология
Модуль 12.2.1 Отрасли зоологии

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Таксидермия

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Абдукаримов А.М.

Цель изучения курса: Курс «Таксидермия» предусматривает изложение сложившегося в процессе исторического опыта человека, целого ряда довольно сложных технических приемов, которые позволяют правильно снять шкуру с животного, законсервировать ее, а затем изготовить чучело с учетом конкретной экспозиционной задачи.

Краткое содержание дисциплины: Цель дисциплины - дать студентам теоретическую базу и практические навыки в вопросах владения техническими приемами таксидермии- препарирования шкуры и ее обработка, снятии шкуры, консервации, выделки, протравливания ядами, приготовления манекена, надевания шкуры и формирования задуманной композиции. Основная задача изучения дисциплины – ознакомление студентов с историей таксидермии, обучения студентов техническим приемам такси -дермии, правилами изготовления чучел, манекенов, экспозиций, диорам, музейных витрин, соблюдая при этом натуральный план.

-применять эти знания и понимание на профессиональном уровне;

-обладать навыками обращения с современной техникой;

- организовать и проводить научно-исследовательскую работу ;

-обладать способностью применять в исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области теоретической и прикладной биологии;

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттер: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А)Историю таксидермии; анатомии животных; В)Обработки шкур, консервации, протравливания шкур, изготовления манекена, надевании готовой шкуры на манекен, формирования планируемой экспозиции. основные требования в работе таксидермиста-безопасность; С)методики и правила изготовления чучел, экспозиций, диорам, витрин, требования по уходу за экспонатами. D)Современные методы таксидермического мастерства; основным и дополнительным инструментом, используемым в таксидермии; Е)Современных удобрений, стимуляторов роста, гербицидов в лесных питомниках. С учетом соблюдения личной гигиены качественно изготавливать чучела животных и птиц на основе овладения приемами и методами таксидермии;

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Орнитология

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Молдекова И.Ж.

Цель изучения курса: Формирование знаний по орнитофауне и современной эволюционно-биологической роли, взгляд класса ее к птиц. Место и роль птиц в биосфере.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика анатомо-морфологических особенностей класса птиц, их многообразие. Ознакомившись с особенностями строения птиц, изучают технологию изготовления чучела. Курс предусматривает изложение исторического сложившегося в процессе опыта человека, целого ряда технических приемов, которые позволяют правильно снять шкуру с животного, законсервировать ее, а затем изготовить чучело с учетом конкретной экспозиционной задачи.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттер: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А)Студент должен освоит международный научный термин; В)Использование на практике знания при изучении строение, эволюцию, жизненные циклы и систематику основных представителей; особенности экологии птиц; С)Способность к внесению суждений их роль в экологических системах, а также хозяйственное значение планирования хода работы эксперимента или опыта; D)Уметь по определению птиц работая с разными определительными таблицами; анализа суждений других; работать с лабораторными инструментами; Е)Уметь наблюдать за живой природой; делать выводы пройденным вопросам, темам, разделам в целом.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Ихтиология и рыбное хозяйство

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Абдукаримов А.М.

Цель изучения курса: Ихтиология и рыбное хозяйство является фундаментальной научной дисциплиной зоологического цикла, которая разрабатывает следующие проблемы: внешняя морфология и анатомия рыб; физиология и биохимия рыб; биология представителей класса; экология рыб; систематика и эволюция рыб; прикладные аспекты ихтиологии. Выделяют следующие разделы науки: морфология рыб, физиология рыб, биология размножения и развития, экология рыб, география, систематика и эволюция рыб. Прикладная ихтиология выделяет обширный раздел ставший одним из основных направлений сельскохозяйственной науки – рыбоводство.

Краткое содержание дисциплины Целью специального курса "Ихтиология и рыбное хозяйство" является формирование у студентов целостного представления о таксоне и роли его представителей в экосистемах и практическом плане. Задачи курса включают ознакомление студентов с основами морфологии и анатомии, физиологии и биохимии, биологии и экологии рыб и других рыбообразных, их хозяйственным значением.

-применять эти знания и понимание на профессиональном уровне;

-обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности;

- знать теоретические основы биологических дисциплин: объект, предмет, место биологии в системе наук, методологию и логику научно-биологического исследование;

- организовать и проводить научно-исследовательскую работу ;

-обладать способностью применять в исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области теоретической и прикладной биологии;

Ожидаемые результаты обучения: А)Систематику класса рыб; основные особенности морфологии представителей класса и главнейших таксонов; В)Особенности биологии рыб; характер экологических адаптации рыб. С)О науке ихтиологии как часть зоологии, исследующая рыб; об организаций и экологии рыб, роли в экосистемах и хозяйственного значения; о современных проблемах и задачах териологических исследований. D)Основные методы ихтиологических исследований; Е)Визуально определять принадлежность рыб к систематическим группам; анализировать состояние популяций рыб и разрабатывать меры по его оптимизации;

Модуль 12.2.2 Основы отрасли зоологии

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Териология

Автор программы: ст.преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Усвоения знаний о морфологии, экологии и систематике млекопитающих, их распространении, значении в природе и деятельности человека, формирование у студентов целостного представления о таксоне и роли его представителей в экосистемах.

Краткое содержание дисциплины: Изучает разнообразие млекопитающих на Земле, их систематику, экологию и роли в экосистемах, хозяйственном значении, питании и его особенности (строение органов пищеварения, корма, добывание пищи), размножение и его особенности (строение и функции органов размножения, половой диморфизм, уход за потомством); систематические группы млекопитающих, роль млекопитающих в экосистемах.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттері: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А) Умеют объяснить об особенностях внешнего и внутреннего строения млекопитающих, общих принципах функционирования систем органов, основных морфо-физиологических адаптациях; В) Знают о размножении и развитии разных эколого-систематических групп млекопитающих, особенностях их биологии и экологии, современной классификацией; С) Умеют объяснить характеристику основных отрядов, ключевых этапах эволюции данной группы позвоночных, важнейших представителях данного таксона, имеющих то или иное хозяйственное значение; D) Знают современные принципы классификации и систему отрядов и семейств класса; E) Способен использовать основные методы териологии в практической работе и экспериментальных исследованиях.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Герпетология

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Абдукаримов А.М.

Цель изучения курса: Курс рассматривает особенности организации и экологии земноводных и пресмыкающихся, их систематику, происхождение и филогению, а также значение их в природе и жизни человека. Познакомиться с историей науки, современными проблемами и направлениями в развитии батрахологии и герпетологии, вопросами рационального использования и сохранения биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся.

Краткое содержание дисциплины: «Герпетология» является получение базовых знаний по морфологии, анатомии, экологии и происхождению амфибий и пресмыкающихся, изучить основы систематики, а также получить знания о научных и прикладных аспектах использования данной научной дисциплины. Изучить вопросы морфологии, анатомии и экологии амфибий и пресмыкающихся. Изучить вопросы происхождения и эволюции амфибий и пресмыкающихся. Рассмотреть видовой состав различных систематических групп амфибий и пресмыкающихся. Показать значимость рассмотрения герпетофауны с точки зрения изучения и охраны видового разнообразия животных в области теоретической и прикладной биологии;

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттері: Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А) Систематику класса амфибий и пресмыкающихся, основные особенности морфологии представителей класса и главнейших таксонов, особенности биологии амфибий и пресмыкающихся; В) Характер экологических адаптации амфибий и пресмыкающихся, о науке герпетологии как часть зоологии, исследующая амфибий и пресмыкающихся; С) Об организации и экологии рептилий, роли в экосистемах и хозяйственного значения, о современных проблемах и задачах герпетологических исследований D) Основные методы герпетологических исследований, визуально определять принадлежность амфибий и пресмыкающихся к систематическим группам; E) Анализировать состояние популяций амфибий и пресмыкающихся и разрабатывать меры по его оптимизации;

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Ихтиология

Автор программы: ст.преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Ихтиология - наука о рыбах, изучающая их биологию и запасы в морях и внутренних водоемах. Выделяют общую ихтиологию, изучающую строение рыб (анатомию, физиологию, условия жизни, включая среду обитания) и частную ихтиологию, изучающую отличительные признаки и биологию отдельных видов. В соответствии с назначением основной целью дисциплины является выработка у студентов логического мышления, способности анализировать особенности роста и развития рыб в целях производства продукции, что является основой в подготовке студентов к пониманию принципов работы с рыбами.

Краткое содержание дисциплины: Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи: изучение систематики; изучение эволюции системы органов; биология и экология основных промысловых видов рыб.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А) После изучения дисциплины должен владеть следующими навыками: В) Определять принадлежность рыб к систематическим группам, практически использовать основные методы ихтиологических исследований, анализировать состояние популяций рыб и разрабатывать меры по сохранению биологического разнообразия рыб. С) Уметь определять черепа и висцераль рыб. D) Особенности строения, развитие, систематики и экологии рыб. E) Использовать полученную информацию для решения возникших различных вопросов по дисциплине, возможность глубокого понимания требований компетентности.

Модуль 13.2.1 Основы сельского хозяйства

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Вредители сельского хозяйства

Автор программы: к.с.х.н., ст.преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Изучения дисциплины представляет собой теоретический фундамент современных знаний об общих свойствах насекомых и является также научной основой прикладных энтомологических дисциплин – сельскохозяйственной, лесной, медицинской и ветеринарной энтомологии.

Краткое содержание дисциплины: Вредитель — это животное, которое причиняет ущерб здоровью человека или его хозяйству, понимая последнее в самом широком смысле. Вредитель снижает урожайность и качество продукции, нанося тем самым огромный экономический ущерб. Известно более 60 тысяч видов животных-вредителей, преимущественно это насекомые, клещи, слизни, птицы и млекопитающие. Наибольшее число «вредных» видов встречается среди насекомых — около 10%. Большое число видов животных питаются определёнными культурными растениями.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А) Различать виды вредителей сельского хозяйства; В) Изучить цикл развития вредителей сельского хозяйства. вредителей сельского хозяйства; С) Знать образ их жизни; D) Выявить ущерб растениеводству; E) Меры борьбы по уничтожению вредителей сельского хозяйства.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Основы сельского хозяйства

Автор программы: к.с.х.н., ст.преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Приобретение студентами теоретических знаний в области сельского хозяйства, раскрывающих связи сельскохозяйственного производства с наукой, а также практических навыков, необходимых для организации опытнической и учебно-воспитательной работы.

Краткое содержание дисциплины Формирование у студентов сельскохозяйственных знаний, умений и навыков необходимых для учебной, опытнической и учебно-воспитательной работы в средней образовательной школе. Владеть знаниями закономерности и проблемы почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства и животноводства, выращивания важнейших сельскохозяйственных растений, познать особенности роста и развития их основного видового состава.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизиттері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А) Сравнения, анализа и дискуссии; работы с гербариями, коллекциями растений и их частей, органов. В результате изучения курса студенты должны уметь повышать эффективность использования земель; В) Проведение научно- обоснованного землеустройства; С) Изучение данного предмета студенту дает возможность понять современное состояние биологии; D) Перспективы ее развития, понимать сущность и социальную значимость будущей профессии; E) Овладевают знаниями о биологических процессов обеспечивающих жизнедеятельность клетки.

Модуль 13.2.2 Основы растениеводства и животноводства

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Энтомология

Автор программы: магистр, ст.преподаватель Абдукаримов А.М.

Цель изучения курса: Изучение морфологии, анатомии и физиологии насекомых и их принципы современной систематики рецентных видов и история их расселения, роль насекомых в биоценозах и значение их для человека.

Краткое содержание дисциплины: Ознакомление студентов с современным представлением об уровнях и формах охраны живой природы на различных уровнях организации живых организмов, а также с возможностью классификации и систематизации проблемы защиты природоохранных мероприятий. Формирование у студентов знаний, умений и навыков по обеспечению охраны природы на уровне различных живых организмов.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизитері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемые результаты обучения: А)В изучении дисциплины: в изучение биологического разнообразия разных видов бабочек; В)Использование на практике знания при изучении строение, эволюцию, жизненные циклы и систематику основных представителей; особенности экологии птиц; С)Способность к внесению суждений их роль в экологических системах, а также хозяйственное значение, планирования хода работы эксперимента или опыта; D)Уметь по определению птиц работая с разными определительными таблицами; работать с лабораторными инструментами; E)Уметь наблюдать за живой природой; делать выводы пройденным вопросам, темам, разделам в целом.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Основы растениеводства и животноводства

Автор программы: ст.преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Получение необходимого объема знаний, умений, навыков в освоении основ растениеводства и различных отраслей животноводства, технологии производства и переработки животноводческой продукции. Изучение сельскохозяйственных культур в полевых условиях; изучение этапов роста и фаз развития растений; изучение биологических особенностей сельскохозяйственных культур; Изучение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных, отдельных видов и пород животных и птицы, методов работы с ними, путей повышения производства продукции наиболее эффективным путем.

Краткое содержание дисциплины: Основы растениеводства и животноводства рассматривает понятие о культурном растении, классификация растений полевой культуры, факторы жизни растений; народнохозяйственное значение и морфо-биологические особенности основных сельскохозяйственных культур; место в севообороте а также изучение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных, отдельных видов и пород животных и птицы, методов работы с ними.

Пререквизиты: Физиология животных, Биология леса, Флора и фауна Иргиз-Торгайского государственного природного резервата.

Постреквизитері: Биоразнообразии растений, животных и микроорганизмов.

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знать физиологические процессы пищеварения, происходящие в ор-ганизме животных и птицы;специфику кормления и содержания животных разных видов;пути создания прочной кормовой базы и полноценного кормле-ния животных;половые и возрастные группы отдельных видов животных; основные тенденции и направления развития растениеводства; теоретические основы растениеводства как базы получения высоких и экологически чистых урожаев; морфологические и биологические особенности сельскохозяйственных культур, тре-бования, предъявляемые к условиям произрастания; пути повышения качества продукции растениеводства; В.)Умение организовать бесперебойное, полноценное и экономичное кормление различных видов сельскохозяйственных животных;составлять рационы, определять качество и запасы кормов, составлять рационы, определять качество и запасы кормов; разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом почвенно-климатических условий и материально-технической оснащенности хозяйств; С.)Способность реализовывать на практике методы программирования и управления урожаем; осуществлять биологический и агрономический контроль за формированием урожая; осуществлять подготовку семян к посеву; использовать прогрессивные методы послеуборочной обработки урожая, хранения и переработки продукции. D.)Умения собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером. E.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

5В060700-БИОЛОГИЯ

4 курс

Год приема: 2017 год

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
Модуль 10.1. Фундаментальные основы биологии 18 академических кредитов				
БД КВ	Bio 4222	Биогеография	7	4
БД КВ	MB 4223	Молекулярная биология	7	4
ПД КВ	GB 4308	Геоботаника	7	5
ПД КВ	OS 4309	Основы цветоводство	7	5
Модуль 10.2. Научные отрасли биологии 18 академических кредитов				
БД КВ	BR 4222	Биогеография растений	7	4
БД КВ	MBK 4223	Молекулярная биология клетки	7	4
ПД КВ	Fit 4308	Фитоценология	7	5
ПД КВ	BDR 4309	Биоразнообразие декоративных растений	7	5
Модуль 11.1. Научные работы и методика подготовки биологов-специалистов 30 академических кредитов				
БД КВ	LHAO 4224	Лесные хозяйства Актюбинской области	7	5
ПД КВ	MPBS 4310	Методика подготовки биологов-специалистов	7	5
ПД КВ	OPNIR 4311	Организация и планирования НИР	7	5
БД		Производственная работа	8	10
БД		Преддипломная работа	8	5
Модуль 11.2. Научно-технические информации 30 академических кредитов				
БД КВ	BL 4224	Биология леса	7	5
ПД КВ	MPBS 4310	Методика подготовки биологов-специалистов	7	5
ПД КВ	MPNTI 4311	Методика поиска научно-технических информации	7	5
БД		Производственная работа	8	10
БД		Преддипломная работа	8	5

Модуль 10.1. Фундаментальные основы биологии

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Биогеография

Автор программы: магистр, преподаватель Беркалиева А.С.

Цель изучения курса: Углубленные изучения теоретических принципов биогеографии, структуры биосферы и экосистем и основных функций.

Краткое содержание дисциплины: Наука на стыке биологии и географии; изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов. Предметами изучения биогеографии являются как распространение биоценозов, то есть географически обусловленных совокупностей живых организмов, так и характер фауны и флоры отдельных территорий.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Владеть основные закономерности изменения биоценозов во времени и пространстве биогеографии, как особом способе познания мира; В) Знать общности ее понятий и представлений; С) Характеризовать географические зоны растений, внутривидовую структуру и почвенно-климатические условия и Биогеоценоз; D) Уметь решить проблемы ареологии; E) Должен демонстрировать проблемы биогеографического районирования Казахстана.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Молекулярная биология

Автор программы: к.б.н., ст преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Курс молекулярной биологии завершает общую биологическую подготовку студентов и позволяет получить объем знаний, необходимых современному учителю биологии и вырабатывает материалистическое мировоззрение.

Краткое содержание дисциплины Содержание курса охватывает широкий круг вопросов, включая строение биополимеров, молекулярные механизмы хранения, реализации и передачи наследственной информации, а также знакомство с основами современных молекулярно-биологических методов, знания о функциях

биополимеров, их компонентов и комплексов, об основных принципах кодирования информации, структуре и функции генов и геномов.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать: о структуре и организации генома, мобильных генетических элементах прокариот и эукариот, упаковки ДНК в хромосомах; В)Вместе с тем студенты должны ориентироваться в современных достижениях технологии рекомбинантных ДНК; С)Знать основы молекулярной биотехнологии; D)Уметь: определять структурный состав макромолекул, дать им общую характеристику, показать их морфо-физиологические особенности с учетом химической природы, применять полученные знания на практике; E)Приобрести: знания в области основ молекулярной биологии, навыки для дальнейшего изучения дисциплин.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Геоботаника

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Овладение знаниями о растительной покрове земли как совокупности растительных сообществ.

Краткое содержание дисциплины: Геоботаника - это комплексное исследование растительного покрова планеты и их сообществ, формирование фитоценоза и его основные особенности, состав и структура фитоценоза, экология фитоценоза, характеристики и динамика фитоценоза, география фитоценоза, классификация и распределение фитоценозов опустынивание, седиментация и лесное хозяйство.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать типологию растительных сообществ; В)Оценить сукцессионное состояние растительных сообществ; С)Владеть: популяционно-демографическими методами анализа биоразнообразия растительных сообществ; D)Использовать основные средства в профессиональной деятельности, должен демонстрировать знание принципов и функциональной организации биологических объектов; E)Владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторий информации в области геоботаника, географии, биологии, эрозии почв.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Основы цветоводства

Автор программы: Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: Проведение подготовительной работы со студентами по требованиям, способам выращивания, использования, ухода за цветочными растениями.

Краткое содержание дисциплины: Курс повышает интерес студентов к предмету, определяет значимость цветов в окружающей среде, полезность. А так же познакомятся с особенностями цветов, приобщают к эстетическому воспитанию.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание декоративных свойств цветковых растений, агротехники выращивания, знание возможности составления цветочной композиции; Б)Умение проводить работы по озеленению, оформлению; С)Умение проводить работы по декоративным свойствам цветковых растений, агротехническим особенностям выращивания; D)Умение выбирать цветочные виды при оформлении сада, сквера, парка в различных композициях; E)Умение выбирать композиции цветковых растений разных направлений на небольших участках.

Модуль 10.2. Научные отрасли биологии стана

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Биогеография растений

Автор программы: к.б.н., ст.преподаватель Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Дать студентам теоретические и практические навыки в познании закономерностей географического распространения и размещения сообществ растений. Комплексный подход к органическому миру как ведущему компоненту биосферы; изучение закономерностей их распространения по планете; зональный принцип изучения сообществ растений; значение органических ресурсов биосферы, их рационального использования и охраны.

Краткое содержание дисциплины: Изучение географического распределения и закономерностей распределения животных, растений и микроорганизмов, а также биомов и таксономии на курсе биографии

растений. Здесь исследуются факторы, которые позволяют биологии, экологии тесно совпадать с эволюционными исследованиями, климатологией и почвоведением.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Термины и понятия биогеографии, основные положения учение об ареале, классификацию сообществ, их географическое районирование; В) Применять на практике базовые знания теории и методов исследований; С) Выявить и анализировать закономерности географического размещения организмов и их сообществ, их связи со средой; D) Формирование умений и навыков о биогеографии растений, пространственном распространении; Е) Должен демонстрировать проблемы биогеографического районирования Казахстана.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); Е);

Название дисциплины: Молекулярная биология клетки

Автор программы: к.б.н., ст. преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: В дисциплине молекулярная биология клетки рассматриваются главным образом эукариотические клетки, как они функционируют, роль и место клеток в многоклеточных сообществах, как функционирует изолированные клетки.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящена центральным вопросам клеточной биологии, в ней рассматриваются общие свойства большинство эукариотических клеток, обсуждаются присущие им молекулярные механизмы наследственности.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать: о структуре и организации генома, мобильных генетических элементах прокариот и эукариот, упаковки ДНК в хромосомах; В) Вместе с тем студенты должны ориентироваться в современных достижениях технологии рекомбинантных ДНК, знать основы молекулярной биотехнологии; С) Уметь: определять структурный состав макромолекул, дать им общую характеристику, показать их морфо-физиологические особенности с учетом химической природы, применять полученные знания на практике; D) Приобрести: знания в области основ молекулярной биологии, навыки для дальнейшего изучения дисциплин; Е) Овладение знаниями о молекулярных механизмах наследственности.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); Е);

Название дисциплины: Фитопатология

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Формирование знаний и навыков по защите плодовых, ягодных, овощных, лекарственных, эфиромасличных, цветочно-декоративных и садово-парковых культур от болезней и вредителей.

Краткое содержание дисциплины Формировать у слушателей понятие о растительном сообществе или фитоценозе - основе растительности и важнейшей части биогеоценоза, определяющей существование всех живых организмов. Изучение закономерности возникновения фитоценоза, его признаки, взаимосвязь с другими организмами и средой обитания, динамику, методы исследования, пути рационального использования, охраны и реконструкции в интересах дальнейшего развития лесного, сельского хозяйства и животноводства

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Умеют объяснить причины, вызывающие болезнь, и влияние условий окружающей среды на ее развитие; В) Знают причины, вызывающие болезнь, и влияние условий окружающей среды на ее развитие; С) Умеют объяснить особенности развития, возбудителей, методы защиты; D) Знают болезни конкретных культур, видовой состав их возбудителей, симптомы заболеваний в зависимости от зоны произрастания растений, приемы защиты; Е) Способен к поиску путей снижения ущерба.

Наименования дисциплины: Биоразнообразие декоративных растений

Автор программы: ст. преподаватель Агадиева М.С.

Цель изучения курса: Понять биоразнообразие декоративных растений, выращивать, хранить и обрабатывать декоративные растения, а также их ассортимент для практических целей. Демонстрация современного состояния дисциплины в области биологического образования. Изучение теоретических основ и технологии производства озеленения населенных пунктов.

Краткое содержание дисциплины: Значение биоразнообразия декоративных растений, краткая история садового искусства, ландшафтных композиций и стилей дизайна. Основы композиции, основы размещения горизонта. Посадка декоративных растений. Их классификация, состав, агротехника. Биоразнообразие декоративных растений в открытом и защищенном грунте.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знать технологию применения и особенности научной информации; В.)Важность зеленых растений, принципы размещения зелени в ландшафтных композициях и стилях дизайна; С.)Узнайте, как отличить декоративные растения от биологических морфологических особенностей, ухода, размещения, подготовки семян, вегетативного размножения, эффективной организации и реализации проектов декоративных форм; D.)Уметь разрабатывать методы выращивания декоративных растений: озеленение, уход за комнатными растениями, создание проектов по озеленению территорий различных объектов; E.)Уметь разрабатывать методы выращивания декоративных растений: озеленение, уход за комнатными растениями, создание проектов по озеленению территорий различных объектов;

Модуль 11.1. Научные работы и методика подготовки биологов-специалистов

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Лесное хозяйство Актюбинской области.

Автор программы: Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: Ознакомиться с компонентами лесного хозяйства, охраной, защитой лесов, с ресурсным потенциалом лесов и животного мира, с организацией работ по сохранению биологического разнообразия растительного и животного мира.

Краткое содержание дисциплины: Лесное хозяйство Актюбинской области компонент по выбору-это предмет, включающий биологию и экологию лесных хозяйств с вопросами их использования и других полезностей.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание состояния и характер динамики лесных ресурсов области; В)Умение проводить работы по функциям и структуре лесного хозяйства; С)Умение сравнивать тип леса, классы и группы возраста, бонитет, полноту, состав насаждения, форму и происхождение, а также выделять элементы леса; D)Умение отбирать теоретические и методические подходы управления лесами и лесными ресурсами; E)Умение выбирать основные направления лесного хозяйства.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Методика подготовки биологов-специалистов

Автор программы: ст.преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Является формирование у студентов четкого представления об особенностях учебно-воспитательного процесса по биологии в условиях современной средней полной школы; формирование системы знаний о методах, приемах и технологиях преподавания биологии в высшей школе, а также формирует теоретическую базу для выработки профессиональных практических навыков преподавания биологических предметов во время прохождения педагогической практики; осуществление поддержки инновационных процессов в образовании, обеспечивающих эффективность методической работы.

Краткое содержание дисциплины: Методика подготовки биологов рассматривает приоритетные содержательные аспекты организации процесса обучения биологии и включает основы методических знаний, актуализированных с учётом задач школьного биологического образования. Программа курса предполагает освоение современных педагогических технологий, дидактического инструментария методики обучения биологии, способов формирования знаний, умений, опыта эмоционально – ценностных отношений и творческой деятельности.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемый результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знать основы психологии и педагогики в процессе обучения биологии, понимание основных направлений концепций модернизации образования; функциональном значении и содержании курса биологии; фундаментального ядра содержания образования; содержание требований к умениям учащимся, сформулированных в примерных программах биологического образования; основных тенденций развития современного отечественного образования в условиях перехода на новые образовательные стандарты; роли биологии и курсов биологической направленности в системе предпрофильной подготовки и профильного обучения на старшей ступени общего образования. В.)Умение использовать базовые знания психологии и педагогики в преподавании биологии. Владеть исследовательскими навыками. С.)Способность к вынесению суждений, оценке идей и планированию учебного материала курсов в соответствии с требованиями обновленного содержания программы; владеет навыком использовать знания основ психологии и и педагогики в преподавании биологии, разрабатывать

программы формирования универсальных учебных действий; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования базовых компетенций современного ученика. Д.) Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером. Е.) Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения. Эффективно реализовывать обучающую деятельность.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Название дисциплины: Организация и планирования НИР

Автор программы: к.б.н., доцент Атаева Г.М.

Цель изучения курса: Одним из важнейших целей является повышение качества подготовки студентов, способных творчески применять в практической деятельности последние достижения научно-технического и культурного прогресса, является научно-исследовательская работа (НИРС).

Краткое содержание дисциплины: Курс НИР ориентирован на получение знаний по основным историческим аспектам технологиям, практическим методом проведения научных исследований. НИР формирует у будущих специалистов системы базовых знаний и навыков для организаций и проведения научных исследований формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы. В процессе развития науки происходит все более тесное взаимодействие естественных, гуманитарных и технических наук

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать информации и методы исследовательской работы, организовать научно-исследовательские работы. Применять научно-исследовательские методы (теоретический) и внедрять практические работы. В) Владеть навыками работы с научной литературой, научиться работать с библиографическим аппаратом, картотекой, научиться оформлять учебно-исследовательскую работу (реферат, курсовую работу, дипломную работу, научную статью для научной конференции, доклад). С) Способность формулировать выводы умение анализировать и систематизировать источники информации, сведения, свободно ориентироваться в многообразии терминов. Планировать исследовательской работы и обрабатывать логический состав и результаты исследования. Д) В области общения – студент должны принимать активное участие в обсуждении научной работы осуществлять процедуру экспертизы научных проектов в области науки уметь анализировать сведения научного материала усвоить научный терминологический аппарат и формулировать научную речь. Е) В области обучения умение использовать научные материалы в самостоятельной работе, и их использование в профессиональной подготовке

Модуль 11.2. Научно-технические информации

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплин: Биология леса

Автор программы: к.с.х.н., ст. преподаватель Аманова Р.П.

Цель изучения курса: Формирование профессиональной компетентности в лесном хозяйстве. Формирование профессиональных компетенций в области лесного хозяйства.

Краткое содержание дисциплины: Биология леса это наука которая опирается на широчайший круг знаний. Самые различные отрасли знаний о живой и неживой природе локализованные природным ареалом лесом. Знание и понимание многообразия растительного, животного мира и мира микроорганизмов, основные законы в области охраны лесных массивов

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Освоение теоретических основ морфо-биологических особенностей декоративных древесных пород, знание основных биологических основ лесных семян. В) Знание биологических особенностей деревьев и кустарников. С) Знание лесохозяйственно-биологических основ агрономического разведения. Д) Научные основы вегетативного размножения деревьев и кустарников. Теоретические основы морфологических и биологических особенностей древесных пород. Е) Использование знаний и навыков, полученных при освоении предмета в профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Методика подготовки биологов-специалистов

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Является формирование у студентов четкого представления об особенностях учебно-воспитательного процесса по биологии в условиях современной средней полной школы ; формирование системы знаний о методах, приемах и технологиях преподавания биологии в высшей школе, а также формирует

теоретическую базу для выработки профессиональных практических навыков преподавания биологических предметов во время прохождения педагогической практики; осуществление поддержки инновационных процессов в образовании, обеспечивающих эффективность методической работы.

Краткое содержание дисциплины: Методика подготовки биологов рассматривает приоритетные содержательные аспекты организации процесса обучения биологии и включает основы методических знаний, актуализированных с учётом задач школьного биологического образования. Программа курса предполагает освоение современных педагогических технологий, дидактического инструментария методики обучения биологии, способов формирования знаний, умений, опыта эмоционально – ценностных отношений и творческой деятельности.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения данной дисциплины студенты должны: А.)Знать основы психологии и педагогики в процессе обучения биологии, понимание основных направлений концепций модернизации образования; функциональном значении и содержании курса биологии; фундаментального ядра содержания образования; содержание требований к умениям учащимся, сформулированных в примерных программах биологического образования; основных тенденций развития современного отечественного образования в условиях перехода на новые образовательные стандарты; роли биологии и курсов биологической направленности в системе предпрофильной подготовки и профильного обучения на старшей ступени общего образования. В.)Умение использовать базовые знания психологии и педагогики в преподавании биологии. Владеть исследовательскими навыками. С.)Способность к вынесению суждений, оценке идей и планированию учебного материала курсов в соответствии с требованиями обновленного содержания программы; владеет навыком использовать знания основ психологии и и педагогики в преподавании биологии, разрабатывать программы формирования универсальных учебных действий; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования базовых компетенций современного ученика. D.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером. E.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения. Эффективно реализовывать обучающую деятельность.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Методика поиска научно-технической информации

Автор программы: магистрант, ст.преподаватель Молдекова И. Ж.

Цель изучения курса: Изучает поиск научной, технической и педагогической информации в сети интернет, библиографических и информационных публикаций в области образования международных организаций, нормативно-технических документов (стандартов и т. д.), патентов и других правоохранительных документов, научно-технического моделирования, экспериментальных исследований, научной информации правила обработки результатов, обработка литературных данных..

Краткое содержание дисциплины: Быстрое развитие и широкое внедрение в различные сферы человеческой деятельности информационных технологий составляет постоянный фактор современного этапа развития науки, техники и общества в целом. Постоянное увеличение объема и сложности информации в области химических наук требует от современного исследователя, преподавателя, инженера способности уверенно решать задачи по ее поиску, классификации и обработке. В настоящее время использование только традиционных средств поиска информации (печатные научные журналы, реферативные журналы, указатели к ним),без привлечения программных средств на современных ЭВМ, последнее становится очень трудоемким и малоэффективным. Методика поиска научно-технической информации – научная дисциплина, в которой специально уделено повышенное внимание проблемам, аспектам, законам, принципам, тенденциям, методам, необходимым для проведения научных проектов и разработок в сфере истории и археологии.

Пререквизиты: Флора и фауна Казахстана, Мировая флора, Систематика растений, Основы гистологии, Методы исследования биологии, Физиология растений, Орнитология.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; В.)Использование на практике знания основных методов, способами и средств получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. С.)Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. D.)Умения в области общения умение логически верно строить устную и письменную речь. E.)Умения в области обучения с компьютером на уровне пользователя и способность применять полученные навыки как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности.

6В05102-БИОТЕХНОЛОГИЯ

2 курс

Год приема: 2019 г.

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
Модуль 4. Основы естествознания и философия 13 академических кредитов				
БД ВК	Mat 2206	Математика	3	3
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	Fiz 2207	Физика	4	5
Модуль 5.1. Формирующие понятия биотехнологических дисциплин 20 академических кредитов				
БД КВ	OM 2208	Общая микробиология	3	5
БД КВ	BK 2209	Биология клетки	3	5
БД КВ	Gen 2210	Генетика	4	5
БД КВ	BM 2211	Биотехнология микроорганизмов	4	5
Модуль 5.2. Введение в биотехнологию 20 академических кредитов				
БД КВ	TM 2208	Техническая микробиология	3	5
БД КВ	BK 2209	Биотехнология клетки	3	5
БД КВ	MG 2210	Молекулярная генетика	4	5
БД КВ	IE 2211	Инженерная энзимология	4	5
Модуль 6.1. Основы бизнеса, химии и пищевая безопасность 20 академических кредитов				
ООД КВ	OBP 2108	Основы бизнеса и предпринимательства	3	5
БД КВ	OVH 2212	Органическая и биологическая химия	3	5
БД КВ	BKPP 2213	Безопасность и качество пищевых продуктов	4	5
БД КВ	PMSG 2214	Пищевая микробиология и санитарная гигиена	4	5
Модуль 6.2. Антикоррупционная культура и основы токсикологии, питания 20 академических кредитов				
ООД КВ	OAK 2108	Основы антикоррупционной культуры	3	5
БД КВ	ONB 2212	Органическая химия биомолекул	3	5
БД КВ	OT 2213	Основы токсикологии	4	5
БД КВ	GOP 2214	Гигиенические основы питания	4	5

Модуль 4. Основы естествознания и философия**Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)****Наименование дисциплины:** Математика**Автор программы:** Султангалиева Л.С

Цель изучения курса: Обеспечить обстоятельное изучение студентами школьных программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей, познакомить с новыми технологиями обучения математике в профильных классах.

Краткое содержание курса: Концептуальные основы профильной подготовки. Методические аспекты профильного обучения математике. Методика изучения элементов логики, теории чисел, комбинаторики, теории вероятностей и статистики, геометрии и методика решения заданий с параметрами в профильных физико-математических классах

Пререквизиты: Школьные курсы по математике и физики**Постреквизиты:** Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.) Знать составлять поурочный план по современным методом; применять ИКТ на уроках. Знать научные методы познания действительности, современные педагогические технологии. В.)Быть способным реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; быть готовым применять современные методики и технологии, в том числе и ИКТ. С.)Обладать способностью и готовностью учитывать социокультурные тенденции и ценностные ориентиры современной системы образования в преподавании математики.Д.) Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е.)Владеть современными направлениями обучения школьников математике, инновационными технологиями.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E)

Название дисциплины: Физика

Автор программы: Таскалиев А.К.

Цель изучения курса: Познакомить студентов с основными этапами развития физики и сформировать представление о структуре и основных направлениях физической науки

Краткое содержание курса: Понятие об истории физики и ее строении. Вопросы истории физики. Физика средних веков. Развитие основного направления классической физики. Физика XIX века. Основные направления научного переворота физики XX века. Зарождение и развитие ядерной физики. Достижения физики XXI века

Пререквизиты: Школьные курсы физики и математики

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.) Владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В.) Установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации С.) Владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D.) Поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; E.) Отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

Модуль 5.1. Формирующие понятия биотехнологических дисциплин

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Общая микробиология

Автор программы: к.м.н., доцент Р.Изимова

Цель изучения курса: Целью дисциплины является формирование у обучающихся целостной системы знаний о микроорганизмах: особенности структурно-функциональной организации клеток, их метаболизма и роли в органическом мире планеты и жизнедеятельности людей; принципы современной классификации микроорганизмов и степень их влияния на ход эволюции.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Общая микробиология» содержит сведения, касающиеся морфологии, физиологии, систематики и генетики микроорганизмов. Рассматриваются свойства микроорганизмов и их участие в кругообороте веществ в природе, а также вопросы становления и развития науки, где описывается возникновение микробиологии, формирование ее отраслей, включены приоритетные темы по биотехнологии, экологии микроорганизмов, вирусологии, инфекции и иммунитету.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А.) Правила работы в микробиологической лаборатории, методы исследования микроорганизмов; морфологию, ультраструктур прокариот, грибов, актиномицет и количественное определение клеток микроорганизмов; способов приготовления и окраски препаратов для микроскопического исследования; В.) Методов культивирования микроорганизмов, выделение и изучение свойств чистых культур; значения и способов стерилизации, дезинфекции; С.) Теоретические основы дисциплины, место ее среди биологических наук; закономерности распространения и роль микроорганизмов в природе жизнедеятельности человека; D.) Достижения современной микробиологии и значения в развитии; Цель и задачи санитарно-микробиологических исследований значения основных санитарно-показательных микроорганизмов. E.) Приобретенные навыки и умения по изучению микроорганизмов в проведении научно-исследовательских работ.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Биология клетки

Автор программы: Молдекова И. Ж.

Цель изучения курса: Дать студентам представление о клеточной теории. Изучить современные постулаты клеточной теории. Клетка – элементарная единица живого. Клетка – система сопряженных функциональных единиц. Гомологичность клеток. Рассмотреть клетку в системе многоклеточного организма.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Биология клетки» направлен на рассмотрение фундаментальных вопросов клеточной биологии, современных достижений данной науки, в свете перспектив использования полученных знаний в развитии важнейших научных направлений биологии биомедицины. При чтении данного курса особое внимание уделяется рассмотрению связей между достижениями в области фундаментальных наук (биохимия, генетика, молекулярная биология), а также прикладным аспектам их использования в решении актуальных задач современного общества. Курс дает представление о современных методах исследования в изучении основных свойств клетки – ее наследственности и изменчивости. Помимо лекционного курса предусмотрены практические и семинарские занятия. Большое внимание уделяется также самостоятельной работе студента.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание основных признаков строения и функций клеток, о химическом и биохимическом составе, строения нуклеиновых кислот, ДНК в хромосомах, структуру и организацию генома; мобильных генетических элементах прокариот и эукариот; В.)Использование на практике знания и способности методологию и методику исследовательской и опытно-экспериментальной работы, особенности внешнего и внутреннего строения молекул, о в современных достижениях технологии рекомбинантных ДНК, знать основы молекулярной биотехнологии С.)Способность к вынесению суждений, оценке основополагающих признаков существования системы, механизмов синтеза белка, реализации наследственной информации D.)Умения в области общения в вопросах формирования общей характеристики макромолекул, белка и нуклеиновых кислот, показать их морфо-физиологические особенности, строение клетки на микроуровне. Е.)Умения в области обучения подготовить молодого специалиста определять основные особенности строения и свойств клеток, умения применять межпредметные связи при обучении данному предмету, а также овладение основами биологии клетки; -самостоятельно анализировать полученные результаты и оценивать их значимость и место в общей системе знаний

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Генетика

Автор программы: магистр, преподаватель Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: На основе генетики наследственность позволяет глубокое понимание основ генетики, зная изменчивость. Генетические основы селекции овладение условиями селекции, типами стыкования в селекции.

Краткое содержание дисциплины: Предмет генетики рассматривает цитологические основы наследования, гаметогенез, основные закономерности наследственного явления, колебания привычных количественных отношений при различении, взаимодействие генов, генетику полов, хромосомную теорию наследования, изменчивость, генетику человека, медицинскую генетику, наследственность и популяционную генетику групп крови человека.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знакомится с закономерностями наследственности, знает виды гибридизации, характер разрыва; В)Владеет хромосомной теорией наследования, генетики полов, взаимодействия генов; С)Владеет классификацией изменчивости, изменчивости, факторами, влияющими на изменчивость; D)Умеет определять, определять, наследственность человеческих трпов, медицинской генетики, генетики; E)Изучает основы Фитогенетики, биотехнологии, популяционной генетической генетики, генетической инженерии.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Название дисциплины: Биотехнология микроорганизмов

Автор программы: к.с.х.н., ст. преподаватель АмановаР.П.

Цель изучения курса: Биотехнология растений новая отрасль науки и производства, основанная на использовании культивируемых *in vitro* клеток растений. Культивируемые клетки растений благодаря сохранению способности синтезировать свойственные данному виду ценные вторичные метаболиты используются для создания клеточных технологий с целью получения промышленным способом экономически важных веществ.

Краткое содержание дисциплины: Введение. География растений и его происхождения. Биоценоз. Фитоценоз. Зооценоз. Эндемиз и реликт. Всемирные тропические облысти.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Студенты должны получить знания о методах культивирования клеток, тканей и органов растений *in vitro*. В)Процессах дедифференциации, приводящих к образованию каллуса, о путях морфогенеза *in vitro* и факторах. С)Регулирующих регенерацию растений, о теоретических и методических принципах использования. D)Культивируемых клеток для получения важных метаболитов, для клонального микрооразмножения и оздоровления растений. E)Преодоления несовместности при отдаленной гибридизации, для получения гаплоидны, в селекции на уровне клеток, для клеточной и генетической инженерии, для сохранения генофонда.

Модуль 5.2. Введение в биотехнологию

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Техническая микробиология

Автор программы: к.б.н., старший преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Получение знаний по разным аспектам морфологии, генетики, биохимии и физиологии микроорганизмов, закономерностям воздействия внешней среды на микроорганизмы и возможностях применения этих факторов в технологической практике, по санитарной оценке внешней среды.

Краткое содержание дисциплины: Морфология, генетика, биохимия и физиология микроорганизмов. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Культивирование микроорганизмов. Закономерности роста микроорганизмов в статической и непрерывной культурах. Понятие о чистых и накопительных культурах. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их практическое значение. Экология микроорганизмов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результаты обучения: А.)Знать биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами В.)Закономерности распространения микроорганизмов в природе; С.)Уметь приготовить питательные среды, делать посеы; D.)Выделять чистые и элективные культуры бактерий; E.)Владеть навыками проведения количественного и качественного учета микроорганизмов.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Биотехнология клетки

Автор программы: к.б.н., ст.преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Получение представления о наиболее перспективных направлениях развития клеточной биотехнологии в мире.

Краткое содержание дисциплины: Принципы функционирования генотипа на онтогенетическом (клетка – ткань – орган – организм) и филогенетическом (популяция) уровнях. Биоконструкторские технологии, затрагивающие (микротехнологии) и не затрагивающие (макротехнологии) внутреннюю организацию клетки, Принципы и методы культивирования, конструирования и клонирования генотипов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать теоретические и практические основы дисциплины, достижения применений клеточной биотехнологии в прокариотических и эукариотических системах. В.)Тенденции развития клеточной биотехнологии в современном мире и ее наиболее перспективные направления. С.)Уметь демонстрировать базовые знания в практической деятельности. D.)Применять стандарты и технические условия для контроля качества продукции, выявлять причины нарушения технологических процессов при производстве биотехнологической продукции. E.)Владеть навыками научных и практических исследований.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Молекулярная генетика

Автор программы: Утарбаева Н.А.

Цель изучения курса: Формирование у студентов научных знаний в области современной молекулярной генетики. Курс основан на молекулярном строении и механизме передачи и использования генетической информации в клетках.

Краткое содержание дисциплины: Курс дает студентам представление о молекулярной биологии, их проблемах, достижениях в современном состоянии. Дает знания на основе молекулярной генетики, обеспечивает глубокую подготовку к глубокому изучению и размышлению курсов по молекулярной генетике.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемые результаты обучения: А)Познание научных знаниях в области современной молекулярной генетики; В)Глубокое понимание строения и функции белка, нуклеиновых кислот, молекулярного механизма ДНК репликации; С)Умение сопоставлять молекулярные механизмы мутагенеза; D)Умение выбирать грамотное решение генетических задач; E)Умение выбирать достижения генетической науки в Казахстане, основы геномной инженерии, биотехнологии.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименования дисциплины: Инженерная энзимология

Автор программы: ст.преподаватель Бисалыева Р.Н.

Цель изучения курса: Изучение основны понятия, связанные с современной энзимологией, обсудить пути

регуляции метаболизма на уровне ферментов, изучить методы определения структуры ферментов и методов оценки кинетических параметров

Краткое содержание дисциплины: Курс «Инженерная энзимология» имеет задачей формированием научно-технических направлений биотехнологии, в котором удачно сочетаются самые современные достижения биохимии, молекулярной биологии, энзимологии и химической технологии. Данный курс является необходимым элементом подготовки высококвалифицированных специалистов-биотехнологов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результат обучения: А.)Знание и понимание основных, современных направлений достижения инженерной энзимологии и осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции. В.)Умение анализировать УМК и осуществлять их осознанный выбор. С.)Способность к вынесению суждений и о принципах и особенностях микро- биотехнологических процессов, методах получения высокопродуктивных промышленных штаммов микроорганизмов, методах их культивирования и хранения; использовать современные технологии, в том числе и информационно – компьютерные для формирования базовых компетенций современного студента. Д.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета и навыками работы с оборудованием в технологическом потоке; приемами поиска, систематизации, свободного изложения и применения современной информации в области инженерной энзимологии. Е.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными и осуществлять проведение и оптимизацию эксперимента в области инженерной энзимологии

Модуль 6.1. Основы бизнеса, химии и пищевая безопасность

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нурғалиева Ш.Т.

Цель изучения курса: Научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

Краткое содержание курса: Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; В.)Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; С.)Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; Д.)Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; Е.)Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Органическая и биологическая химия

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: Формирование системы знаний о молекулярном уровне строения живых организмов, а также составлении представлений о холистическом взгляде в биологии.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Органическая и биологическая химия» имеет задачей формирование системы знаний о структуре, функциях и особенностях органических биомолекул (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, гормонов, витаминов), входящих в состав живых организмов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результат обучения: А.)Знание и понимание структуры, свойств и функций основных классов биомолекул, входящих в молекулярную структуру организма. В.)Умение анализировать особенности влияния молекулярной структуры органов и систем на их функции. С.)Способность к вынесению суждений о функциональной корреляции биомолекул с выполнением специфических функций отдельных органов и систем и организма в целом. Д.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Е.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов

теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Безопасность и качество пищевых продуктов

Автор программы: старший преподаватель, мастер Сырымбетов С.Т.

Цель изучения курса: Приобретать теоретические знания и практические навыки в области управления качеством и безопасности пищевых продуктов, систематически выявлять факторы риска, влияющие на качество и безопасность пищевых продуктов.

Краткое содержание дисциплины: Методологические основы разработки биологически безопасных продуктов питания. Основными принципами формирования и управления качеством являются продукты питания. Контрольные точки опасности. Классификация опасных видов, продукты питания и безопасность пищевых продуктов. Требования к гигиеническим продуктам питания, их биологическая и пищевая ценность. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов Гигиенические требования к пищевым продуктам Нормативно-правовая база для технологии безопасности пищевых продуктов Технологический мониторинг чистых продуктов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результаты обучения: А)Сформировать у студентов единое понимание организации работы по разработке и внедрению аналитической системы на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности; В)Применять полученные знания в своей профессиональной деятельности С)Развитие навыков анализа факторов риска, оказывающих существенное влияние на безопасность продукции, знание основных этапов экспертной оценки качества, основных понятий качества продуктов питания. D)Разработка, разработка и реализация мер по повышению эффективности, а также разработка системы управления безопасностью пищевых продуктов при ее производстве. E)Иметь теоретическую и практическую часть исследования, уметь оценивать качество пищевых продуктов, методы обработки экспериментальных данных, обладать навыками формирования необходимых теоретических знаний по вопросам повышения стоимости пищевых продуктов.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Пищевая микробиология и санитарная гигиена

Автор программы: к.б.н., старший преподаватель Калиева А.К.

Цель изучения курса: Знания в области микробиологии, санитарии, гигиены для изучения микробиологической и санитарно-гигиенической безопасности продукции, процессов и услуг, нормирования технических регламентов и других гигиенических требований к упаковке пищевых продуктов и санитарных объектов, а также порядка проведения экспертизы указанных документов.

Краткое содержание дисциплины: Студенты изучают санитарно-гигиеническую безопасность продукции, процессов и услуг, микробиологические нарушения микроорганизмов и их технологии производства, качества и безопасности продукции, функции сырья и материалов, факторы внешней среды, влияющие на выработку микроорганизмов, пищевых продуктов, внутренних веществ и материалов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результаты обучения: А.)Знать методические основы контроля санитарно-гигиенического состояния производства; В.)Знать основные стадии пищевых производств; основные характеристики процессов производства пищевых продуктов; вопросы управления технологическими режимами; требования, предъявляемые к сырью и конечному продукту; С.)Уметь составлять план мероприятий по созданию оптимального микроклимата и условий работы на пищевом и микробиологическом производстве; D.)Применять требования санитарно-гигиенических нормативов; E.)Осуществлять санитарно-гигиенический надзор при реализации пищевых продуктов.

Модуль 6.2. Антикоррупционная культура и основы токсикологии, питания

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы антикоррупционной культуры

Авторы программы: Габдсагтарова М.Г.-Н., Хусаинова Г.Д., Мацюк Д.А.

Цель изучения курса: Дисциплина «Религиоведение» предназначена для студентов всех специальностей и целью преподавания религиоведения является просвещение студентов в вопросах религии и свободомыслия, расширяющих интеллектуальный кругозор обучающихся. Изучение дисциплины «Религиоведение» призвано сформировать теоретическое мировоззрение и религиозную культуру студентов, способствовать их активному участию в решении задач, стоящих перед Республикой Казахстан.

Краткое содержание курса: Программа содержит 3 модуля, каждый из которых раскрывает различные аспекты «Религиоведения». После каждого модуля проводятся семинары, по итогам которых выставляются баллы. Текущий контроль осуществляется в виде устного опроса и тестирования.

Пререквизиты: Школьный курс история Казахстана, Человек и общество

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Существенные и общие черты основных мировых религий, различия в исходных принципах науки и религии, особенности вероучений и культов основных национальных и мировых религий, особенности религиозного взгляда на мир и место человека в нём, нравственные нормы, закреплённые в религиях мира, историю религий и конфессий в Казахстане. В) В связи с этим курс религиоведения призван в атмосфере толерантности и уважения права личности на свободу вероисповедания дать студентам объективную информацию о развитии свободомыслия, истории и догматических основах религий, их функциях и значении во всех сферах жизни общества. С) При оценке идей и формулировании выпускник должен руководствоваться уважением религиозных убеждений и чувств других людей. Д) Производить коммуникации на основе свободы совести с учетом знаний о новых религиозных движениях, с позиции теории и истории мировой культуры. Е) Воспитывать уважение религиозных убеждений и чувств других людей, соблюдение принципов толерантности, научности и светскости, не допускать пропаганды какой-либо религии.

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Органическая химия биомолекул.

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: формирование системы знаний о химическом уровне строения живых организмов, а также составлении представлений о холистическом взгляде в биологии.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Органическая химия биомолекул» имеет задачей формирование системы знаний о структуре, функциях и особенностях органических биомолекул (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, гормонов, витаминов), входящих в состав живых организмов.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результаты обучения: А.) Знание и понимание структуры, свойств и функций основных классов органических биомолекул, составляющих в молекулярную основу организма. В.) Умение анализировать особенности влияния молекулярной структуры биомолекул на их функции. С.) Способность к вынесению суждений о функциональной корреляции биомолекул с выполнением специфических функций. Д.) Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. Е.) Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Основы токсикологии

Автор программы: ст. преподаватель Агадиева М.С.

Цель изучения курса: Целевой установкой курса является формирование у студентов научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах повреждающего действия токсических веществ, возникновения, развития и исходов интоксикаций, принципах их выявления, и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению устанавливать количественные характеристики токсичности, учитывать факторы, влияющие на токсичность, уточнять нормативные акты применительно к конкретным условиям, разрабатывать систему мер, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья, работоспособности людей, контактирующих с токсикантами.

Краткое содержание дисциплины: Значение биоразнообразия декоративных растений, краткая история садового искусства, ландшафтных композиций и стилей дизайна. Основы композиции, основы размещения горизонта. Посадка декоративных растений. Их классификация, состав, агротехника. Биоразнообразие декоративных растений в открытом и защищенном грунте.

Пререквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результаты обучения: А.) Знать технологию применения и особенности научной информации; В.) Важность зеленых растений, принципы размещения зелени в ландшафтных композициях и стилях дизайна; С.) Узнать, как отличить декоративные растения от биологических морфологических особенностей, ухода, размещения, подготовки семян, вегетативного размножения, эффективной организации и реализации проектов декоративных форм; Д.) Уметь разрабатывать методы выращивания декоративных растений: озеленение, уход за комнатными растениями, создание проектов по озеленению территорий различных объектов; Е.) Уметь разрабатывать методы выращивания декоративных растений: озеленение, уход за комнатными растениями, создание проектов по озеленению территорий различных объектов;

Дублирующие дескрипторы А); В); С); D); E).

Наименования дисциплины: Гигиенические основы питания.

Автор программы: к.м.н., доцент Темиркулова Р.С.

Цель изучения курса: формирование системы знаний о принципах рационального питания, основанного на гигиенических особенностях основных компонентов питания.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Гигиенические основы питания» имеет задачей формирование системы знаний об основных постулатах рационального питания, гигиенических особенностях и свойствах влияния на организм таких питательных веществ как белки, углеводы, жиры и корректного их сочетания в пищевых рационах.

Препреквизиты: Общая биология, Охрана труда и безопасность, Цифровизация производственных процессов.

Постреквизиты: Основы биотехнологии, Основы биотехнологии, Пищевая биотехнология, Производственная биотехнология, Молекулярная биология, медицинская и ветеринарная биотехнология.

Ожидаемый результаты обучения: А.)Знание и понимание структуры, свойств и функций основных классов питательных веществ, принципы рационального питания. В.)Умение анализировать особенности влияния различных компонентов питания на здоровье организма и его функциональное состояние. С.)Способность к вынесению суждений об адекватности различных рационов возрасту, состоянию здоровья, физическим нагрузкам. D.)Умения в области общения четко объяснять, собирать и анализировать информацию из литературных источников, интернета. E.)Умения в области обучения вооружить будущих специалистов теоретическими знаниям и практическими навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

6В05201-ЭКОЛОГИЯ

2 курс

Год приема: 2019 г.

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
4.1 Модуль Проблемы окружающей среды - 13 академических кредитов				
БД- ВК	EPRK 2206	Экологические проблемы РК	3	3
БД КВ	SE 2207	Социальная экология	3	5
БД КВ	EH 2208	Экологическая химия	3	5
4.2 Модуль Экологические проблемы – 13 академических кредитов				
БД ВК	EPRP 2206	Экологические проблемы РК	3	3
БД КВ	ECh 2207	Экология человека	3	5
БД КВ	BioH 2208	Биохимия	3	5
5.1 Модуль Философии, предпринимательства и сельского хозяйства -15 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	OPB 2108	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
БД КВ	Agro 2209	Агроэкология	3	5
5.2 Модуль Философии, бизнеса и экологии -15 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	ERMP 2108	Экологическое развитие малого предпринимательства	3	5
БД КВ	PE 2209	Прикладная экология	3	5
6.1 Модуль Геоэкологической оценки экосистем -15 академических кредитов				
БД ВК	EZh 2210	Экология животных	4	5
БД КВ	EVE 2211	Экология водных экосистем	4	5
БД КВ	EK 2212	Экологическое картографирование	4	5
6.2 Модуль Сохранения экосистем -15 академических кредитов				
БД ВК	EZh 2210	Экология животных	4	5
БД КВ	ZVVE 2211	Защита и восстановление водных экосистем	4	5
БД КВ	EK 2212	Экологический кадастр	4	5
7.1 Модуль Экологические проблемы городской экологии -13 академических кредитов				
БД ВК	ER 2213	Экология растений	4	5
БД КВ	GE 2214	Городская экология	4	5
БД	PP 2215	Производственная практика	4	3
7.2 Модуль Экологические проблемы урбанизации -13 академических кредитов				
БД ВК	ER 2213	Экология растений	4	5
БД КВ	Urbo 2214	Урбоэкология	4	5
БД	PP 2215	Производственная практика	4	3

4.1 Модуль Проблемы окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологические проблемы РК

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Ознакомление с экологической обстановкой РК, с проблемами Аральского моря, с ядерной трагедии Казахстана, с проблемами Каспия, формирования знаний о современной экологической картине РК об экологических проблемах и путях их решения, изучения общих фундаментальных экологических законов. Студент должен знать: Основные экологические проблемы РК, современную экологическую картину РК, общие экологические законы, проблемы Арала, Каспия, Семипалатинского полигона.

Краткое содержание дисциплины: В большинстве регионов нашей республики экологическая ситуация не только неблагоприятная, но и катастрофическая. Основными источниками, загрязняющими окружающую среду и вызывающими деградацию природных систем, являются промышленность, сельское хозяйство, автомобильный транспорт и другие антропогенные факторы. Из всех слагающих компонентов биосферы и окружающей среды, атмосфера является наиболее чувствительной, в не прежде всего поступают загрязняющие не только газообразные, но и жидкие, а также твердые вещества. Человек загрязняет атмосферу уже тысячелетиями, однако последствия употребления огня, которым он пользовался весь этот период были незначительными.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические аспекты естествознания, Экологическое образование и культура

Постреквизиты: Экологическая химия, Экология человека

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать о достижении науки для рационального природопользования и адаптации человека окружающей среды в практической деятельности. В)Уметь использовать на практике теоретические основы функционирования, целей и задач разных типов ООПТ; Правовые, нормативные и организационные основы работы ООПТ; Видовой состав охраняемого животного и растительного мира: Методы исследования окружающей среды при работе в ООПТА. С)Навыками, обеспечения, навыками решения задач. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать проблемы окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Социальная экология

Автор программы: Исламова К. И.

Цель изучения курса: О концепции устойчивого развития общества; Принципах взаимодействия общества и природы: Сущности проблемы устойчивости экосистем. Принципах оценки устойчивости экосистем. Организацию природных комплексов и их устойчивость. Знать и уметь использовать: Применять законы и правила и принципы при изучении закономерностей динамики экосистем. Анализировать факты и механизмы устойчивости экосистем. Применять необходимые меры направленные на стабилизацию окружающей среды.

Краткое содержание курса: Студенты после изучения курса «Социальная экология и устойчивое развитие общества» овладевают современными научными знаниями:- о предмете социальной экологии и ее отношении с другими науками; - о среде человека и ее элементы как социально- экологического взаимодействия; - о глобальных социально-экологических проблемах и путях их решения; - об устойчивом развитии общества.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические аспекты естествознания, Экологические проблемы РК

Постреквизиты: Экологическая химия, Биохимия, Агроэкология

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать о региональных и глобальных экологических проблемах, современном экологическом кризисе и пути его преодоления; об основных требованиях международного и республиканского законодательства в области охраны окружающей среды; В)Уметь использовать на практике о возможных путях восстановления нарушенных экосистем; теоретические и практические навыки по взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации, социально-экологическое взаимодействие и его субъекты; о поведение человека в естественной и социальной среде, экологии жизненной среде, устойчивой развитии общества, об основных принципах оптимизации состояния окружающей среды. С)Навыками, обеспечения, навыками решения задач. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать проблемы окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическая химия

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционная способность веществ

Краткое содержание дисциплины: Химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь; химический практикум, навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические проблемы РК, Социальная экология

Постреквизиты: Прикладная экология, Геоэкология, Экология животных

Ожидаемые результаты обучения: А)Современные теоретические представления химии и способы их приложения к описанию и анализу химических веществ и химических процессов в различных природных средах — атмосфере, гидросфере и литосфере В)Умение анализировать основные источники антропогенного химического воздействия на окружающую среду и оценивать их последствия. С)Основами методов анализа химических загрязнений в окружающей среде и химического мониторинга D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать химические вещества.

4.2 Модуль Экологические проблемы

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экология человека

Автор программы: Исламова К.И.

Цель изучения курса: Формирование знаний об экологии человека, изучение основных экологических факторов, влияющих на здоровье и численность населения. Определение места экологии человека в ряду экологических дисциплин: Иметь представление: о предмете и объекте изучения, становления предмета экологии человека; о механизмах приспособления организма к окружающей среде; о роли иммунной системы в обеспечении адаптации организма к окружающей среде; Знать и уметь использовать: влияние на человека экологических последствий, возникающих в процессе его хозяйственной деятельности; определение методики оценки санитарно-гигиенических условий организаций, предприятий и других экологических систем. Иметь навыки: Раскрытие факторов влияющих на здоровье человека: Определение влияния на человека экологических последствий, возникающих в процессе его хозяйственной деятельности. Определение методики оценки санитарно-гигиенических условий организаций, предприятий и других экологических систем. Определение параметров физического развития человека -Формирование экологического мировоззрения населения.

Краткое содержание дисциплины: Экология человека — комплексная эколого-социально-экономическая отрасль знаний, где все социальные, экономические и природные условия рассматриваются как одинаково важные составляющие среды жизни человека, обеспечивающие разные стороны его потребностей.

Пререквизиты: Экология и УР, Социальная экология, Экологические проблемы РК

Постреквизиты: Основы экологического нормирования и экспертиза, Экологическая экспертиза и аудит

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать о предмете и объекте изучения, становления предмета экологии человека; о механизмах приспособления организма к окружающей среде; о роли иммунной системы в обеспечении адаптации организма к окружающей среде; В)Уметь использовать: влияние на человека экологических последствий, возникающих в процессе его хозяйственной деятельности; определение методики оценки санитарно-гигиенических условий организаций, предприятий и других экологических систем. С)Корпоративного мышления и коммуникативных компетенций при работе на семинарах и практических занятиях D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Название дисциплины: Биохимия

Автор программы: Исламова К.И.

Цель изучения курса: Изучить основных классов химических веществ жилой клетки; Озномить роль этих веществ в функционировании жилой клетки и организма в целом и метоболизм биологически важных веществ в процессе жизнедеятельности организма; раскрыть основных принципов метоболизма с учетом влияние условий окружающей среды на жизненные процессы;изучить механизмы биохимической адаптации организмов к экологическим условиям и детоксикации чужеродных соединений у растительных и животных организмов.

Краткое содержание курса: Изложение основных фактов и концепций на стыке экологии, биохимии и химии, закладывающее основы новой научной дисциплины, биохимической экологии. Анализируются факты о химических веществах, вырабатываемых бактериями, грибами, водорослями, высшими растениями, беспозвоночными и позвоночными животными и несущих функции передачи сигналов или регуляторных воздействий на другие организмы.

Пререквизиты: Экологические аспекты естествознания, Экологические проблемы РК, Экология человека

Постреквизиты: Экология животных, Защита и восстановление водных экосистем, Прикладная экология

Ожидаемые результаты обучения: А)О значении вопросов, связанных с развитием биохимии и химизации народного хозяйства страны. Об экологических проблемах производства. В)Знать и уметь использовать: Основы техники биохимического эксперимента. С)Определенный комплекс знаний по биохимии, необходимый для успешного изучения последующих дисциплин и правильного использования новых химических материалов, применяемых в современной технике. D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

5.1 Модуль Философии, предпринимательства и сельского хозяйства

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нургалиева Ш.Т.

Цель изучения курса: Научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

Краткое содержание курса: Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; В).Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; С).Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; D).Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; E).Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Агроэкология

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины (модуля) «Агроэкология» является знакомство студентов с основами организации и функционирования преобразованных и искусственными экосистем, принципами взаимодействия «вторичных» биоценозов и человека как главного консумента агроэкосистем.

Краткое содержание курса: Изучение основных свойств, структуры и функционирования агробиогеоценозов как искусственных систем; выявление адаптаций живых организмов агробиогеоценозов к факторам окружающей среды, в том числе антропогенным; знакомство с основами рационального использования, оптимизации и охраны агроландшафтов.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические проблемы РК, Биохимия

Постреквизиты: Экология водных систем, Экологическое картографирование, Экология растений

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать и понимать основные свойства, структуры и функционирования агробиогеоценозов, учитывающая сопряженные с ним воздействия на экологию. Умение и знание методов минимизации вреда от указанных воздействий для окружающей среды. В.)Использование на практике знания собственных исследований, применять полученные теоретические знания и практические навыки в практике собственных исследований, работать с микроскопом и биноклем; С.)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D.)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E.) В области обучения – умение анализировать проблемы экологии.

5.2 Модуль Философии, бизнеса и экологии

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологическое развитие малого предпринимательства

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Курс направлен, на изучения малого бизнеса представляет собой значительную сферу современного народного хозяйства, составную часть частного сектора. Сложившаяся государственная система поддержки малого предпринимательства в Казахстане в целом адекватна нынешней институциональной макросреде.

Краткое содержание дисциплины: Курс направлен, на изучения малого бизнеса представляет собой значительную сферу современного народного хозяйства, составную часть частного сектора. Сложившаяся государственная система поддержки малого предпринимательства в Казахстане в целом адекватна нынешней институциональной макросреде. Раскрыты причины, тормозящие развитие этого сектора экономики. В

дисциплине рассматривается один из видов малого предпринимательства экологическое развитие малого предпринимательства. Развитие экологоориентированного малого бизнеса может позволить существенно изменить экологическую ситуацию в стране, улучшить охрану окружающей среды и использование природных ресурсов. Предложены основные направления экологического развития малого предпринимательства.

Пререквизиты: Экология и УР, Агроэкология, Экологическая химия

Постреквизиты: Экологическая биогеография, Экологический кадастр, Урбоэкология

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Прикладная экология

Автор программы: Калиева А.Ш.

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины «Прикладная экология» является формирование базовых знаний по экологическим основам рационального природопользования и инженерному решению экологических проблем, позволяющее планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает: изучение проблемы взаимодействия человека и окружающей среды в ходе исторического развития общества и на современном этапе; изучение видов антропогенного воздействия на природу и их последствий для экосистем и человека; изучение основных методов защиты окружающей природной среды; обучение студентов основам экологической оценки воздействий на окружающую среду и методам экологической экспертизы проектов.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические проблемы РК, Агроэкология, Экологическая химия и др

Постреквизиты: Экологический мониторинг, Экология водных систем, Экологический кадастр, Промышленная экология

Ожидаемые результаты обучения: А)В результате изучения дисциплины студент должен знать: виды и интенсивность антропогенного влияния на природную среду; В)Проблемы загрязнения воздуха, почвы, вод, суши и Мирового океана; С)Принципы природоохранной политики нашего государства, основы природоохранного законодательства; D)Уметь: –ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях и в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы; E)Владеть: способами предотвращения вредных воздействий на природную среду (загрязнения геосфер вредными химическими и органическими веществами, создания аномальных электромагнитных полей и интенсивного радиационного воздействия, теплового загрязнения и т.д.).

6.1 Модуль Геоэкологической оценки экосистем

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экология животных

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Изучить представителей всех типов царства живого, познать особенности строения организмов, различных таксономических групп, филогенетические связи между таксонами дать целостное представление о многообразии живых организмов, их строении, биологии, филогении и эволюции, роли устойчивого функционирования биосферы и для деятельности человека.

Краткое содержание дисциплины: Цели, задачи, достижения и проблемы изучения биосферы. Краткая история биологии как науки работы: Аристотеля, К.Линнея, Н.А.Северцова, Ч.Дарвина Т.Гексли и др. Общие принципы описания разнообразия растений и животных, принципы биологической таксономии и номенклатуры. Экологическое и эволюционное направления в зоологии. Общая характеристика животных и их положение в системе организмов. Геохронологическая шкала и эволюция живых организмов. Человек как компонент биосферы. Хозяйственное значение растений животных и микроорганизмов. Краткая история формирования и развития исследований в области биологии. Определение микробиологии, зоологии и ботаники как наук; «дальнейшее» подразделение на самостоятельные дисциплины; цели, задачи и методы исследования. Важность сохранения биологического разнообразия и контроля численности вредителей лесного и сельского хозяйства. Морфологическое и эволюционное направления в биологии Общие принципы таксономии и биологической номенклатуры. Искусственные и естественные системы Практическое значение изучения и сохранения биоразнообразия.

Пререквизиты: Экология и УР, Экология человека, Экологическое картографирование

Постреквизиты: Экология человека, Городская экология, Учение об ОС

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание основных свойств живых организмов, принципы их классификации. В)Основные характеристики современных прокариот и эукариот, определяющие их положение

в системы органического мира. С)О многообразии мира живого и основных закономерностях его формирования. D)О месте и роли продуцентов, консументов и редуцентов и экологических системах, хозяйственное и природное значение всех форм живого. E)Умение идентифицировать организмы по их морфологическим и систематическим признакам.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экология водных экосистем

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Цель и задачи изучения дисциплины:Сформировать знания о водных ресурсах, как компонентов окружающей среды, их состояния на современном этапе. Студент должен: Иметь представление: О водных экосистемах, о роли гидросферы в биосфере, Знать и уметь использовать: Экологическую связь компонентов ОС и гидросферы. Нормативно-правовую базу охраны водных ресурсов.Состояние гидросферы на современном этапе.

Краткое содержание дисциплины: Тип и количество организмов в водных экосистемах определяются соленостью, глубиной проникновения солнечных лучей, концентрацией растворенного кислорода, доступностью биогенов и температурой. Интенсивность потока солнечного света, необходимого для фотосинтеза, зависит от глубины водоема, следовательно, обилие растительных организмов так же меняется с глубиной. В отличие от наземных экосистем в водных экосистемах организмы, нуждающиеся в кислороде, обитают преимущественно вблизи поверхности воды.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологическая химия, Экологические проблемы РК

Постреквизиты: Учение об ОС, Экологический кадастр, Экологическая биогеография

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать правовую охрану водных ресурсов и богатств, безвредные пути добычи полезных ископаемых, основы рационального природопользования, пути восстановления загрязненных водных экосистем, условия применения минеральных удобрений и пестицидов, утилизации отходов, о роли окружающей среды в современном и будущем состоянии биосферы, знания по всем разделам курса: атмосфера, гидросфера, литосфера и сохранение устойчивого состояния биосферы; Распространение и структуру водных ресурсов биосфере, использовать полученные знания о роли гидросферы в биосфере, нормативно-правовые база охраны водных ресурсов, состояние гидросферы на современном этапе, основные принципы рационального природопользования, пути восстановления загрязненных водных экосистем, условия применения минеральных удобрений и пестицидов. В)Использование на практике теоретические знания практической и научно-исследовательской деятельности;Обезвреживание некоторых наиболее часто встречающихся отходов в быту, восстановления нарушенных водных экосистем, обезвреживания некоторых наиболее часто встречающихся отходов в быту, восстановления нарушенных водных экосистем. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать проблемы окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологическое картографирование

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Соединить знания о принципах экологии и закономерностях к функционированию экосистем с широким географическим кругозором, основанном на знании пространственной структуры биосферы. Изучение методов экологического картографирования посредством применения современных геоинформационных технологий

Краткое содержание дисциплины: Об основных элементах географической карты;- закономерностях функционирования экосистем;- основных картографических проекциях;- основных процессах биосферы.знать и уметь использовать: основные понятия картографии и топографии, законы экологии и применять их в построении экологических картиметь навыки: приемах работы с экологическими картамисоставления природных характеристик территориисоставлять картографические изображения- использования картографической семантики для составления экологических карт;- составлять комплексные характеристики

Пререквизиты: Экология и УР, Агроэкология, Экология водных экосистем

Постреквизиты: Защита и восстановление водных экосистем, Экология почв и микроорганизмов, Экологическое ресурсоведение

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать:основные теоретические представления об экологическом картографировании; основные направления экологического картографирования; способы картографирования для создания инвентаризационных, оценочных, прогнозных и рекомендательных экологических карт; В)Уметь использовать и преобразовывать разнородную информацию для подготовки и создания тематических карт экологической направленности; применять для картографирования нормативные документы о качестве природной среды; создавать аналитические, комплексные и синтетические экологические карты. С)Приемами построения картографического изображения с учетом локальных региональных и глобальных экологических особенностей территории; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям

окружающей среды; Е)В области обучения – умение анализировать тематических карт экологической направленности.

6.2 Модуль Сохранения экосистем

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Название дисциплины: Защита и восстановления водных экосистем

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Защита и восстановление водных экосистем – комплексная научная дисциплина, исследующая общие принципы организации экологических систем, нарушения и загрязнения их человеческим обществом. Восстановление водных экосистем основывается на ряде фундаментальных положений экологии, изучает систему знаний, направленных на изучение свойств экосистем, их динамического равновесия, способности к самовосстановлению и самоочищению. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов – самые важные проблемы, стоящие перед человечеством. Необходимость изучения данной дисциплины вытекает из требований к знаниям и умениям применять в практической деятельности путей, способов, методов и средств восстановления водных экосистем

Краткое содержание курса: Восстановление водных экосистем - комплекс вопросов, связанных с нежелательными последствиями деятельности человека и объединяемых общей задачей - вернуть нарушенные части ландшафта в сферу культурно-хозяйственного использования, т.е. восстановить их исходное или близкое к исходному состояние, или создать новый тип экосистемы, отвечающий определенным требованиям.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические аспекты естествознания, Социальная экология

Постреквизиты: Экологический кадастр, Урбоэкология, Геоэкология

Результаты: знание, умение и навыки: А.)Знать и понимать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структура сообществ и их динамику; закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, функционирования экологических систем и биосферы в целом; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях. В.)Уметь использовать на практике выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития. С.)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D.)области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E.)В области обучения – умение анализировать проблемы биоразнообразия растений, животных и микроорганизмов

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологический кадастр

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Дисциплина является одной из фундаментальных дисциплин, которая позволит будущему специалисту свободно разбираться в совокупности сведений, экономических, экологических, организационных и технических показателей о составе и категориях пользователей, количественном и качественном состоянии природных ресурсов, их экологической и экономической оценке.

Краткое содержание курса: Экологические кадастры – новое направление в кадастровой деятельности, связанное с глобальными изменениями окружающей среды. В настоящее время разрабатываются частные виды кадастров – захоронения отходов, рекреационные, эколого-экономические, промысловые, детериорационные, флористические, фаунистические и др. Создание всей совокупности природных кадастров позволит рационально использовать, сохранять и воспроизводить ресурсы. А также уменьшить нежелательные воздействия на окружающую среду при изъятии природных ресурсов. Данные кадастров служат обеспечению рационального использования природных ресурсов (ПР) и охране окружающей природной среды от вредных воздействий. На основе кадастров проводится денежная оценка ПР, его продажная цена, система мер по восстановлению нарушенного состояния природы. Ведение кадастров является высшей формой учета ПР. Учет ПР - это деятельность уполномоченных органов по установлению количества, качества ПР и их социально-экономическая оценка. Это одна из функций управления в экологической сфере. Важно, чтобы данные о качественных характеристиках ПР, содержащиеся в соответствующих кадастрах, служили основой при принятии решения о предоставлении ПР в пользование.

Пререквизиты: Экология и УР, Агроэкология, Экология водных экосистем

Постреквизиты: Защита и восстановление водных экосистем, Экология почв и микроорганизмов, Экологическое ресурсоведение

Результаты: знание, умение и навыки: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

7.1 Модуль Экологические проблемы городской экологии

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Экология растений

Автор программы: Тургенова О.М.

Цель изучения курса: Сформировать комплекс знаний, ознакомить с теоретическими основами в области управления персоналом, выработать практические навыки управленческой деятельности. Всестороннее ознакомление студентов с основными закономерностями взаимосвязи в отношениях между растениями и средой обитания, какие именно экологические факторы, когда и в каких сочетаниях влияют на растения, изменяя их форму, строение, развитие, размножение и место растения в природе среди других организмов. иметь представление: о факторах окружающей среды; о жизненных формах растений; знать и уметь использовать: знания полученные в учебном процессе использовать в решении эколого-практических задач; по материалам исследований получать ценные, правильные выводы; по экологической морфологии растений уметь получать количественные и качественные результаты и использовать их на практике

Краткое содержание дисциплины: Экология растений — раздел экологии, изучающий взаимозависимости и взаимодействия между растительными организмами, а также между растениями и средой их обитания. Данные экологии позволяют установить, при каких почвенных и климатических условиях можно получать высокие урожаи, как повысить производительность естественных сенокосов и пастбищ и др. Только зная достаточно глубоко закономерности развития растительного покрова и условия существования растений, человек, своим вмешательством не нанесет непоправимый ущерб природе.

Пререквизиты: Экология и УР, Экология человека, Экологическое картографирование

Постреквизиты: Городская экология, Учение об ОС, Экологическая биогеография

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать использовать в решении эколого-практических задач, по материалам исследований получать ценные, правильные выводы, по экологической морфологии растений уметь получать количественные и качественные результаты, экологические функции почвы и ее роли в биосфере, роль почвы в биосфере, изменения почвенного состава в процессе хозяйственной деятельности человека, современное экологическое состояние почв. В)Использование на практике знания различать растения на экологические группировки, применить экологию растений при решении хозяйственных задач, проведения полевых и лабораторных исследований с целью оценки экологического состояния почв.С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать проблемы окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Городская экология

Автор программы: Телеуов А. Н.

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины " является знакомство студентов с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий и основными путями их решения в рамках концепции устойчивого развития

Краткое содержание дисциплины: Формирование экологического мировоззрения, понимание роли основных компонентов урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы, устойчивости растительных сообществ к воздействию факторов урбанизированной среды. Приобретение студентами знаний и практических навыков в области мониторинга урбоэкосистем при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации и рекультивации ландшафтов, создания объектов ландшафтной архитектуры в урбанизированной среде.

Пререквизиты: Экология и УР, Экология растений, Экология животных

Постреквизиты: Радиационная экология, Промышленная экология, Биоэкология

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать теоретические основы урбоэкологии, ее отраслевую специфику, особенности управления природопользованием; В)Уметь использовать: навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; организовывать учебно-исследовательскую деятельность школьников и студентов в области оценки качества городской среды. С)Основными методами и средствами получения их ранения информации, создания компьютерных баз данных и презентаций; принципами создания оптимальной среды обитания в жилых помещениях. D)В области общения

– формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам; Е)В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

7.2 Модуль Экологические проблемы урбанизации

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Урбоэкология

Автор программы: Телеуов А. Н.

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины "Урбоэкология" является знакомство студентов с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий и основными путями их решения в рамках концепции устойчивого развития

Краткое содержание дисциплины: Формирование экологического мировоззрения, понимание роли основных компонентов урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы, устойчивости растительных сообществ к воздействию факторов урбанизированной среды. Приобретение студентами знаний и практических навыков в области мониторинга урбоэкосистем при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации и рекультивации ландшафтов, создания объектов ландшафтной архитектуры в урбанизированной среде.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические проблемы РК, Социальная экология

Постреквизиты: Экологическое ресурсоведение, Экология почв и микроорганизмов, Учение об ОС

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать теоретические основы урбоэкологии, ее отраслевую специфику, особенности управления природопользованием; В)Уметь использовать: навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; организовывать учебно-исследовательскую деятельность школьников и студентов в области оценки качества городской среды. С)Основными методами и средствами получения их ранения информации, создания компьютерных баз данных и презентаций; принципами создания оптимальной среды обитания в жилых помещениях. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам. Е)В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

6В05201-ЭКОЛОГИЯ

2(2) курс

(Технологии дистанционного обучения на основе высшего профессионального образования)

Год приема: 2019 г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
5.1 Модуль экология города и методика полевых исследований – 15 академических кредитов				
БД КВ	GE 2212	Городская экология	3	5
БД КВ	RE 2213	Радиационная экология	3	5
БД КВ	MPEI 2214	Методы полевых экологических исследований	3	5
5.2 Модуль урбанизация и радиация – 15 академических кредитов				
БД КВ	Urbo 2212	Урбоэкология	3	5
БД КВ	RE 2213	Региональная экология	3	5
БД КВ	BMI 2214	Биоиндикационные методы исследования	3	5
6.1 Модуль промышленная экология – 15 академических кредитов				
ПД ВК	EM 2302	Экологический мониторинг	3	5
ПД КВ	PE 2303	Промышленная экология	3	5
ПД КВ	EIK 2304	Экологическая инспекция и контроль	3	5
6.2 Модуль производственная экология – 15 академических кредитов				
ПД ВК	EM 2302	Экологический мониторинг	3	5
ПД КВ	PEK2303	Промышленный экологический контроль	3	5
ПД КВ	UP 2304	Управление природопользованием	3	5
7.1 Модуль сохранения биоразнообразия и регулирование в экологии – 18 академических кредитов				
ПД-КВ	SOEP 2305	Составление и оформление экологических проектов	4	5
ПД КВ	ESS 2306	Экологическая стандартизация и сертификация	4	5
ПД КВ	PUO 2307	Переработка и утилизация отходов	4	6
ПД	PP 2308	Производственная практика	4	2
7.2 Модуль охраняемые территории и управление в экологии – 18 академических кредитов				
ПД-КВ	OVOS 2305	Оценка воздействия на окружающую среду	4	5

ПД КВ	ЕРА 2306	Экологическая паспортизация и аудит	4	5
ПД КВ	VIО 2307	Вторичное использование отходов	4	6
ПД	РР 2308	Производственная практика	4	2

Примечание: в связи с тем, что некоторые дисциплины, данные по дистанционной образовательной технологии, совпадают с предметами очной формы обучения, характеристика дисциплин не дается.

5В060800 - ЭКОЛОГИЯ

3 курс

5В060801- Экотехнология и устойчивое развитие

5В060802 - Экоэнергетика и устойчивое развитие

Год приема: 2018 г.

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов РК
1	2	3	4	5
Модуль 8. Экология географической среды - 14 академических кредитов				
БД ОК	Geo 3223	Геоэкология	5	5
БД ОК	РосЧ 3224	Почвоведение	6	6
ПД ОК	ЕМ 3225	Экологический мониторинг	6	3
№ 1 Образовательная программа: 5В060801- Экотехнология и устойчивое развития				
Модуль 11.1.1 Экотехнология системы охраны окружающей среды - 20 академических кредитов				
ПД КВ	ZVVE 3303	Защита и восстановление водных экосистем	5	5
ПД КВ	PrE 3304	Промышленная экология	5	5
ПД КВ	SOEP 3305	Составление и оформление экологических проектов	5	5
ПД КВ	МВЕ 3306	Методы биоиндикации в экологии	5	5
Модуль 11.1.2 Экотехнология защиты экологических систем окружающей среды - 20 академических кредитов				
ПД КВ	EVVO 3303	Экотехнология восстановления водных объектов	5	5
ПД КВ	ITE 3304	Инновационные технологии в экологии	5	5
ПД КВ	EP 3305	Экотехнологические проекты	5	5
ПД КВ	EPSOV 3306	Экотехнология переработки сельскохозяйственных отходов и биоэнергетика	5	5
Модуль 12.1.1 Экологические методы исследования - 16 академических кредитов				
БД КВ	EK 3207	Экологическое картографирование	5	5
БД КВ	PMIE 3208	Полевые методы исследования в экологии	6	6
БД КВ	BMOS 3209	Биологический мониторинг окружающей среды	6	5
Модуль 12.1.2 Экологические методы исследования - 16 академических кредитов				
БД КВ	ER 3207	Экологическое районирование	5	5
БД КВ	EM 3208	Экотехнологические методы	6	6
БД КВ	OIE 3209	Основы информационной экологии	6	5
Модуль 13.1.1. Экологическая технология переработки отходов - 22 академических кредитов				
БД КВ	EDP 3210	Экологическая документация в производстве	6	5
БД КВ	ERB 3211	Экологический риск и безопасность	6	5
ПД КВ	EVPL 4312	Экотехнология восстановления поврежденных ландшафтов	7	4
ПД КВ	UPOZT 4313	Управление промышленными отходами и зеленые технологии	7	4
ПД КВ	РАРТВО 4314	Процессы и аппараты переработки твердо бытовых отходов	7	4
Модуль 13.1.2. Экологическая технология переработки отходов - 22 академических кредитов				
БД КВ	PUO 3210	Переработка и утилизация отходов	6	5
БД КВ	EPO 3211	Экологическое право и ответственность	6	5
ПД КВ	TPNSO 4312	Технология получения нового сырья из отходов	7	4
ПД КВ	ZEUR 4313	Зеленая экономика и устойчивое развитие	7	4
ПД КВ	AIEUO 4314	Альтернативные источники энергии и управление отходами	7	4
№ 2 Образовательная программа: 5В060802- Экоэнергетика и устойчивое развитие				
Модуль 11.2.1. Рациональное использование природных экосистем - 20 академических кредитов				
ПД КВ	ZVPS 3303	Защита и восстановление природных систем	5	5
ПД КВ	ECH 3304	Экология человека	5	5

ПД КВ	SOEP 3305	Составление и оформление экологических проектов	5	5
ПД КВ	ENE 3306	Экологическое нормирование и экспертиза	5	5
Модуль 11.2.2. Рациональное использование природных экосистем - 20 академических кредитов				
ПД КВ	VNE 3303	Восстановление нарушенных экосистем	5	5
ПД КВ	TOBE 3304	Технологии и оборудование водной энергетики	5	5
ПД КВ	TTZOS 3305	Техника и технологии защиты окружающей среды	5	5
ПД КВ	EMA 3306	Экологический менеджмент и аудит	5	5
Модуль 12.2.1. Энергия окружающей среды- 16 академических кредитов				
БД КВ	STE 3207	Цифровые технологии в экологии	5	5
БД КВ	PIE 3208	Полевые исследования в экологии	6	6
БД КВ	BMOS 3209	Биологический мониторинг окружающей среды	6	5
Модуль 12.2.2. Энергия окружающей среды - 16 академических кредитов				
БД КВ	OEK 3207	Основы экологической картографии	5	5
БД КВ	EM 3208	Экотехнологические методы	6	6
БД КВ	OIE 3209	Основы информационной экологии	6	5
Модуль 13.2.1. Экологическая оценка зеленой энергии - 22 академических кредитов				
ПД КВ	OVOS 3310	Оценка воздействия на окружающую среду	6	5
ПД КВ	Urbo 3311	Урбоэкология	6	5
ПД КВ	ERB 4312	Экологический риск и безопасность	7	4
ПД КВ	TPPV 4313	Технология проектирования и применение ветроэнергетики	7	4
ПД КВ	EAISE 4314	Экологические аспекты использования солнечной энергии	7	4
Модуль 13.2.2. Экологическая оценка зеленой энергии - 22 академических кредитов				
ПД КВ	EOIVE 3310	Экологическая оценка источников возобновляемой энергии	6	5
ПД КВ	EG 3311	Экология города	6	5
ПД КВ	EPO 4312	Экологическое право и ответственность	7	4
ПД КВ	TPVE 4313	Технология проектирования ветровых электростанций	7	4
ПД КВ	PSETU 4314	Производство солнечной энергии и технологические устройства	7	4

Модуль 8. Экология географической среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Геоэкология

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Основная цель дисциплины заключается в изучении научных основ учения об охране природы, изучение основополагающих принципов геоэкологии, как науки о экологическом фоне природно-антропогенных систем Земли, практическое приложение выявленных закономерностей к теории и практике прикладной экологии.

Краткое содержание курса: Взаимодействие общества и природы в период современной научно-технической революции. Теория, объект, предмет изучения геоэкологии. Рассматриваем стратегии геоэкологии. Основные понятия экосистемы, биогеоценоза, ландшафта. Качество окружающей среды, ее критерии. Экологическая дестабилизация как результат воздействия на геосистемы различных экологических факторов. Классификация экологических факторов, закономерности их воздействия. Понятие терминов: геосистема, интегральная геосистема, природно-технические геосистемы. Основные этапы во взаимоотношениях науки и техники с начала XX века. Основные принципы проектирования ПТГС. Критерии и методы оценки экологического состояния технических ландшафтов. Биологические ресурсы планеты. Международные аспекты охраны окружающей среды. Природоохранные организации ООН, ЮНЕСКО, ВОЗ и др. Международный союз охраны природы. Об охране биоразнообразия.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологическая биогеография, Основы экологической геологии

Постреквизиты: Основы экологической картографии, Полевые исследования в экологии, ГИС технологии в экологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать структуру экологических факторов окружающей среды. В)Знать экологические проблемы техногенеза. С)Геоэкологические принципы хозяйственного освоения геосистем. D)Уметь рассчитать условия адаптации человека к фону нарушенных геосистем. Е)Предвидеть экологические последствия влияния антропогенеза на геосистемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Почвоведение

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Изучение почвоведения должно дать студентам знания об одном из компонентов биосферы – почве и способствовать получению целостного представления о биосфере Земли и связанных с ней геосферах в связи с нахождением почвы в центре их функциональных взаимосвязей. Поэтому изучение

почвоведения тесно связано с широким кругом дисциплин, такими, как общая экология, ландшафтоведение, геоэкология, геология и другими. Для изучения почвоведения студенту необходим определенный уровень базовых знаний по ряду дисциплин, отсутствие которых делает освоение почвоведения невозможным или существенно затрудняет его. Обучаемый должен быть знаком с основными положениями химии, физики, геологии, биологии, географии.

Краткое содержание курса: Формирование у студентов знаний о живой оболочке Земли, изучение почвообразовательных процессов, значение почвы в жизни человека. О почвообразовательном процессе свойствах почвы и влиянии на них экологических факторов. О путях охраны и рационального использования почвенных ресурсов

Пререквизиты: Агроэкология, Общее землеведение, Экологическая биогеография

Постреквизиты: Полевые методы исследования в экологии, Экологическое картографирование, Экологическое районирование

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: основные положения, описывающие состав и свойства почв, особенности основных почв и основные черты строения почвенного покрова Земли, а также современные фундаментальные и прикладные проблемы почвоведения. В)Уметь и спользовать фундаментальные представления о почве в сфере профессиональной деятельности. С)Навыками, теоретическими и практическими навыками в области исследования почв, использования почвенных ресурсов и управления ими. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения – умение анализировать земельные ресурсы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологический мониторинг

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Изучить основные виды мониторинга, проблему организации специальных систем наблюдения, контроля и оценки состояния природной среды как в местах интенсивного антропогенного воздействия, так и в глобальном масштабе.

Краткое содержание курса: Рассматривает навыки обработки статистических данных и интерпретации полученных результатов. Ознакомление с основными и некоторыми современными образцами экологических процессов. Экологической деятельности; правила и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды, нормативы качества окружающей среды.

Пререквизиты: Экологические аспекты естествознания, Экотоксикология, Основы промышленной экологии

Постреквизиты: Биологический мониторинг ОС, Экологическое нормирование и экспертиза, Экологическое право и ответственность

Ожидаемые результаты обучения:А)Знать и понимать основные виды мониторинга ОС. Мониторинг воды, воздуха, почвы, глобальную систему мониторинга. В)Уметь использовать происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов оценки состояния и охраны экосистем и биосферы в целом. С)Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения – умение анализировать мониторинг ОС.

№ 1 Образовательная программа: 5В060801- Экотехнология и устойчивое развития **Модуль 11.1.1 Экотехнология системы охраны окружающей среды**

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Название дисциплины: Защита и восстановления водных экосистем

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Защита и восстановление водных экосистем – комплексная научная дисциплина, исследующая общие принципы организации экологических систем, нарушения и загрязнения их человеческим обществом. Восстановление водных экосистем основывается на ряде фундаментальных положений экологии, изучает систему знаний, направленных на изучение свойств экосистем, их динамического равновесия, способности к самовосстановлению и самоочищению. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов – самые важные проблемы, стоящие перед человечеством. Необходимость изучения данной дисциплины вытекает из требований к знаниям и умениям применять в практической деятельности путей, способов, методов и средств восстановления водных экосистем

Краткое содержание курса: Восстановление водных экосистем - комплекс вопросов, связанных с нежелательными последствиями деятельности человека и объединяемых общей задачей - вернуть нарушенные части ландшафта в сферу культурно-хозяйственного использования, т.е. восстановить их исходное или близкое к исходному состояние, или создать новый тип экосистемы, отвечающий определенным требованиям.

Пререквизиты: Основы экологической биотехнологии, Рациональное природопользование, Основы экологической технологии

Постреквизиты: Экотехнология восстановления водных объектов, Экотехнология восстановления поврежденных ландшафтов, Защита и восстановление природных систем

Ожидаемые результаты обучения: А.) Знать и понимать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структура сообществ и их динамику; закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, функционирования экологических систем и биосферы в целом; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях. В.) Уметь использовать на практике выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития. С.) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D.) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E.) В области обучения – умение анализировать проблемы биоразнообразия растений, животных и микроорганизмов

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Промышленная экология

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Изучение и раскрытие экологических аспектов, теоретического обоснования и необходимости природоохранной деятельности в современных условиях.

Краткое содержание курса: Техносфера Земли, функционирование формирование загрязнений. Химическое загрязнение среды промышленностью.

Пререквизиты: Основы промышленной экологии, Основы экологической биотехнологии, Оценка региональных и природных и промышленных комплексов

Постреквизиты: Управление промышленными отходами и зелеными технологиями, Процессы и аппараты переработки твердо бытовых отходов, Переработка и утилизация отходов

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать о почвообразовательном процессе, свойствах почвы и влиянии на них экологических факторов. О путях охраны и рационального использования почвенных ресурсов. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Составление и оформление экологических проектов

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Изучить основные виды экологической деятельности, систему норм и правил, нормативную документацию, по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов.

Краткое содержание курса: Изучает виды экологической деятельности; принципы и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды, нормативы качества окружающей среды. ОВОС - оценка воздействия на ОС.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологический мониторинг и др

Постреквизиты: Оформление экологических проектов, Экологическая паспортизация и аудит, Компьютерная и информационная экология

Ожидаемые результаты обучения: А) Умеет обращаться с опасными отходами и решать задачи по снижению экологического риска в области промышленной экологии; проводит прогноз и оценку распространения различного типа загрязнителей в природной среде; В) Оценивает экологическое состояние природной среды; проводит оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду и расчеты биоклиматических индексов, а также способен правильно подбирать агротехнические приемы для различных климатических зон; С) Формируемые компетенции: Знать экологические проблемы техногенеза, методы предупреждения и ликвидации загрязнителей, реабилитации окружающей среды и утилизации опасных отходов; формирует навыки ввода и организации баз данных геоэкологической информации по режимным мониторингам наблюдениям, обработки и регистрации данных наблюдений станций геосистемного мониторинга. D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать экологическое нормирование и экспертизы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Методы биоиндикации в экологии

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Ознокмить студентов с индикаторами климата, природных вод, полезных ископаемых, опустынивания и т.д.

Краткое содержание курса: фундаментальное значение знаний в области биоиндикации для изучения ландшафтоведения и индикационной геоботаники. Основные представления, значения, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины: растения-индикаторы опустынивания - индикаторы различных типов почв, -индикаторы природных вод и глубины заветания грунтовых вод, -методы индикационных исследований, Методы выявления индикаторов

Пререквизиты: Экологический мониторинг, Исследовательская работа в экологии, Основы техногенной экологии

Постреквизиты: Инновационные технологии в экологии, Полевые методы исследование в экологии, Экотехнологические методы

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать основные источники антропогенного загрязнения природных сред и организмы-биоиндикаторы, с помощью которых можно оперативно фиксировать негативныеизменения в окружающей среде, состав, свойства и механизмы воздействия основных загрязнителей биосферы, их содержание и пути поступления в объекты окружающей среды. В)Уметь использовать: определять индикационную ценность живых организмов - индикаторов, обладать практическими навыками биоиндикационных исследований, рассчитывать показатели, характеризующие состояние окружающей среды. С)Навыками, методами и приемами работами с различными биоиндикаторами в полевых и в лабораторных условиях. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – должен определять индикационную ценность живых организмов - индикаторов, проводить биоиндикационные исследования, рассчитывать показатели, характеризующие состояние окружающей среды.

Модуль 11.1.2 Экотехнология защиты экологических систем окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экотехнология восстановления водных объектов

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: В данном курсе рассматриваются вопросы : классификации водных ресурсов, физико-химические свойства воды, загрязнение вод. техногенные источники загрязнения, методы очистки воды. пути восстановления водных экосистем.

Краткое содержание курса: В данном курсе рассматриваются вопросы : классификации водных ресурсов, физико-химические свойства воды, загрязнение вод. техногенные источники загрязнения, методы очистки воды. пути восстановления водных экосистем. Знание значений водных ресурсов, а также процессов их деградации является обязательным при подготовке специалиста-эколога.

Пререквизиты: Основы экологической биотехнологии, Рациональное природопользование, Основы экологической технологии

Постреквизиты: Восстановление нарушенных экосистем, Экотехнология восстановления поврежденных ландшафтов, Защита и восстановление природных систем

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Инновационные технологии в экологии

Автор программы: Исламова К.И.

Цель изучения курса: Освоение важнейших проблем воспитания и обучения предметам биологического цикла в школе, ознокмление студентов с организационными формами учебного процесса, методам и методическими приемами проведения уроков биологии и экологии. О содержании и принципах построения разделов биологии и экологии: О методике формирования понятий с познавательным развитием и углублением основных общебиологических и экологических понятий. Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач.

Краткое содержание курса: Освоение важнейших проблем воспитания и обучения предметам биологического цикла в школе, ознокмление студентов с организационными формами учебного процесса, методам и

методическими приемами проведения уроков биологии и экологии. О содержании и принципах построения разделов биологии и экологии:

Пререквизиты: Экология и УР, Основы экологической технологии, Основы техногенной экологии

Постреквизиты: Экологическая стандартизация и сертификация, Компьютерная и информационная экология, Экологическая паспортизация и аудит

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экотехнологические проекты

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Данный курс направлен на изучение и разработку экотехнологических проектов в производстве.

Краткое содержание курса: Данный курс направлен на изучение и разработку экотехнологических проектов в производстве. Благодаря внедрению новых разработок, проектов и технологических методов, и приемов переработки сырья и продуктов, которые позволяют полностью предотвратить или резко сократить выбросы или сбросы вредных веществ в окружающую среду.

Пререквизиты: Экологический мониторинг, Инновационные технологии в экологии, Основы экологической биотехнологии

Постреквизиты: Экотехнология переработки сельскохозяйственных отходов и биоэнергетика, Экотехнология восстановления поврежденных ландшафтов, Экологическое районирование и др.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экотехнология переработки сельскохозяйственных отходов и биоэнергетика

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: В данном курсе изучается возможность применения биогазовых технологий для переработки органических отходов и производство биогаза и энергии. Проводится классификация существующих биогазовых установок.

Краткое содержание курса: Рассмотрена сложившаяся ситуация с альтернативными источниками производства энергии и перспектива их дальнейшего роста. Стабильным источником биомассы для производства энергии в Казахстане являются отходы продуктов животноводства. Использование биогаза очень актуально на сегодняшний день, поскольку запасы природного газа, нефти и угля не бесконечны. Благодаря строительству и организации работы биогазовых установок можно получать не только экологически чистое топливо, но и органические отходы, которые и дальше могут служить в качестве удобрений.

Пререквизиты: Инновационные технологии в экологии, Основы экологической биотехнологии, Экотехнологические проекты

Постреквизиты: Экологические картографирование, Экотехнология восстановления поврежденных ландшафтов, Экологическое районирование, Биологический мониторинг окружающей среды

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Модуль 12.1.1 Экологические методы исследования

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическое картографирование

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Соединить знания о принципах экологии и закономерностях к функционированию экосистем с широким географическим кругозором, основанном на знании пространственной структуры биосферы. Изучение методов экологического картографирования посредством применения современных геоинформационных технологий

Краткое содержание курса: Об основных элементах географической карты; закономерностях функционирования экосистем; основных картографических проекциях; основных процессах биосферы. Знать и уметь использовать: основные понятия картографии и топографии, законы экологии и применять их в построении экологических карт. Методы работы с экологическими картами. Составление природных характеристик территории. Составлять картографические изображения использования картографической семантики для составления экологических карт; составлять комплексные характеристики.

Пререквизиты: Рациональное природопользование, Геоэкология, Экологическая биогеография

Постреквизиты: Экологическое районирование, Экологическая технология восстановления поврежденных ландшафтов, Основы экологической картографии

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать: основные теоретические представления об экологическом картографировании; основные направления экологического картографирования; способы картографирования для создания инвентаризационных, оценочных, прогнозных и рекомендательных экологических карт; В) Уметь использовать и преобразовывать разнородную информацию для подготовки и создания тематических карт экологической направленности; применять для картографирования нормативные документы о качестве природной среды; создавать аналитические, комплексные и синтетические экологические карты. С) Приемами построения картографического изображения с учетом локальных региональных и глобальных экологических особенностей территории; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; Е) В области обучения – умение анализировать тематических карт экологической направленности.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Полевые методы исследования в экологии

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Значение полевых исследований для сбора фактического материала и подтверждения имеющихся гипотез по отдельным направлениям экологии. Виды полевых исследований. Общие принципы организации и проведения полевых исследований. Методы сбора материала применительно к местным условиям. Основные требования, предъявляемые к ведению документации, сбору и хранению материала, обработке данных и отчетности. Стационарные экологические исследования. Выбор объекта наблюдения и исследования за процессами, происходящими в экосистеме. Маршрутно-экспедиционные экологические исследования. Составление карты маршрутных исследований. Изучение влияния экологических факторов на состояние экосистем. Техника проведения полевых исследований.

Краткое содержание курса: Общие принципы организации и проведения полевых исследований. Методы сбора материала применительно к местным условиям. Основные требования, предъявляемые к ведению документации, сбору и хранению материала, обработке данных и отчетности. Стационарные экологические исследования. Выбор объекта наблюдения и исследования за процессами, происходящими в экосистеме. Маршрутно-экспедиционные экологические исследования. Составление карты маршрутных исследований. Изучение влияния экологических факторов на состояние экосистем. Техника проведения полевых исследований.

Пререквизиты: Агроэкология, Экологическая биогеография, Почвоведение

Постреквизиты: Региональная экология, Восстановление нарушенных экосистем, Урбоэкология

Ожидаемые результаты обучения: А) Значение полевых исследований для сбора фактического материала и подтверждения имеющихся гипотез по отдельным направлениям экологии. Виды полевых исследований. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; Е) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Биологический мониторинг окружающей среды

Автор программы: Тогизбаева А.А.

Цель изучения курса: В его задачи входит регулярная оценка качества окружающей среды с использованием специально выбранных для этой цели живых объектов.

Краткое содержание курса: Особенностью биомониторинга являются не показатели качества компонентов окружающей среды, а реакция биоты на качество окружающей среды и ее изменение. Она рассматривается как составная часть экологического контроля экологического мониторинга по физическим, химическим и биологическим показателям.

Пререквизиты: Экология и УР, Социальная экология, Экологическая химия и др

Постреквизиты: Экологический мониторинг, Промышленная экология и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Модуль 12.1.2 Экологические методы исследования

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическое районирование

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Анализ экологического состояния РК и его динамики, геоэкологическое районирование территории РК с определением видимости пространственного и временного изменения факторов природной среды и его влияния на состояние экосистем и здоровья человека.

Краткое содержание курса: Геоэкологическое районирование опирается на единицы физико-географического районирования и определяет пространственное видение экологического состояния каждого из выявленных регионов. В связи с этим, таксономические единицы физико-географического районирования идентифицируют с берлами геоэкологического районирования. Вместе с тем, необходимо учитывать, что между этими двумя схемами районирования имеются значительные различия. Геоэкологический анклав составляет низкий ранг геоэкологического районирования. Вместе с тем, он считается частью физико-географической провинции, выражающейся высокой степенью нарушения экологического равновесия окружающей среды. Эта единица является не только частью физико-географического района, но и иногда сопряжена с ним. Таким образом, область изучения геоэкологического районирования через пространственные закономерности экологического состояния окружающей среды определенной территории.

Пререквизиты: Экология и УР, основы безопасности жизнедеятельности, общее земледование, экологические аспекты естествознания, учение об окружающей среде, геоэкология, городская экология

Постреквизиты: Экологическое картографирование, экологическое ресурсирование, мониторинг окружающей среды, систематическая экология, экологическое нормирование и экспертиза, экологическая инспекция и контроль, обезвреживание и переработка отходов.

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание методов сбора, хранения и обработки экологических данных о техногенном воздействии на окружающую среду и оценки возникающих экологических рисков; В.)Проведение полевых и экспериментальных экологических исследований, основных принципов экологического прогнозирования; С.)Использование основных элементов геоэкологических карт, функциональных закономерностей экосистем, основных процессов в биосфере, экологических законов и их использование в создании экологических карт; D.)Организация и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Умение работать с экологическими картами, давать комплексные характеристики. E.)В области обучения-умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экотехнологические методы

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: В данном курсе рассматриваются все применяющиеся экотехнологические методы-современная переработка отходов,получение новой продукции,применение альтернативной энергетике в современном производстве.

Краткое содержание курса: В данном курсе рассматриваются все применяющиеся экотехнологические методы-современная переработка отходов,получение новой продукции,применение альтернативной энергетике в современном производстве. Благодаря внедрению новых разработок,проектов и технологических методов, и приемов переработки сырья и продуктов, которые позволяют полностью предотвратить или резко сократить выбросы или сбросы вредных веществ в окружающую среду.

Пререквизиты: Инновационные технологии в экологии, Основы экологической биотехнологии, Экотехнологические проекты и др.

Постреквизиты: Экотехнология переработки сельскохозяйственных отходов и биоэнергетика, Экотехнология восстановления поврежденных ландшафтов, Экологическое районирование и др.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Основы информационной экологии

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Медико-биологические аспекты влияния экологических факторов городской среды. Аллергизация населения. Абиологические тенденции. Экотоксикологический мониторинг качества окружающей среды. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Медико-биологические аспекты влияния экологических факторов городской среды.

Краткое содержание курса: Подходы и принципы организации экотоксикологического мониторинга, две отечественные концепции экологического мониторинга, направления глобальной системы мониторинга, экологический мониторинг и экологическая опасность, принципы и цели регионального и глобального экологического мониторинга; типы мониторинга, системный подход при организации систем контроля состояния природы. Экотоксикологический мониторинг качества окружающей среды Компетенции: Должен знать основы экологической безопасности и управление в сфере охраны окружающей среды.

Пререквизиты: Инновационные технологии в экологии, Экологический мониторинг, Демографическая экология

Постреквизиты: Компьютерная и информационная экология, Цифровые технологии в экологии, Экотехнологические методы

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Модуль 13.1.1. Экологическая технология переработки отходов

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологическая документация в производстве

Автор программы: Калиева А.Ш.

Цель изучения курса: Для проведения практических занятий необходимо создать небольшую библиотечку отчетов, проектов, сводных заключений Государственной экологической экспертизы. Перспективно использование деловых игр как формы обучения.ознакомление с теорией, методикой и практическими приемами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;

Краткое содержание курса: Нормативы предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ);нормативы образования отходов и лимитов на размещение (ПНООЛР); Паспорта опасных отходов; Материалы обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами; Проект обоснования размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны. Разработка экологической документации – задача, перед которой оказывается любое предприятие, в процессе функционирования которого образуются отходы, осуществляются выбросы или сбросы. Предприятие обязано компенсировать экологический ущерб, осуществляя соответствующие экологические платежи, размер которых рассчитывается на основании указанной экологической документации.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологический мониторинг и др

Постреквизиты: Оформление экологических проектов, Экологическая паспортизация и аудит, Компьютерная и информационная экология

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ); проект нормативов образования отходов и лимитов на размещение (ПНООЛР); паспорта опасных отходов; материалы обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами; проект обоснования размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны. В) уметь использовать и

обеспечить проведение государственной политики по ограничению негативного воздействия на биосферу. В) Уметь использовать происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов оценки состояния и охраны экосистем и биосферы в целом. С) навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; Д) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; Е) В области обучения – умение анализировать документации в производстве.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);Д); Е).

Наименование дисциплины: Экологический риск и безопасность

Автор программы: Алмат С.К.

Цель изучения курса: Совершенствование кадрового обеспечения государственных, муниципальных и производственных нужд для подготовки компетенций специалистов в сфере обеспечения экологической безопасности, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

Краткое содержание курса: Субъектов хозяйственной или иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду для обновления их теоретических и практических знаний в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач в области обеспечения экологической безопасности.

Пререквизиты: Основы техногенной экологии, Экотехнологические методы, Экотехнологические проекты

Постреквизиты: Экологическое право и ответственность, Техника и технологии ОС и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать основы рационального природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; В)Быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; С)Обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности. Д)Знать способы снижения техногенной нагрузки на природную среду, механизмы обеспечения экологической безопасности. Е)Уметь ориентироваться в основных аспектах взаимодействия человечества и его среды обитания, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения.

Модуль 13.1.2. Экологическая технология переработки отходов

Дублинские дескрипторы: А); В); С);Д); Е).

Наименование дисциплины: Переработка и утилизация отходов

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Законодательство в сфере обращения отходами. Виды отходов и методы их переработки и утилизации. Понятие реутилизации и детоксикации. Бехотходные и малоотходные технологии: Основные принципы безотходных производств. Разработка ресурсосберегающих промышленных технологий. Промышленные методы обработки ТБО. Обращение с токсичными промышленными отходами.

Краткое содержание курса: Переработка—повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора. Наиболее распространена вторичная, третичная и т. д. переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика. Также с глубокой древности используются в сельском хозяйстве органические сельскохозяйственные и бытовые отходы. Утилизация—использование ресурсов, не находящихся прямого применения, вторичных ресурсов, отходов производства и потребления

Пререквизиты: Учение об ОС, Промышленная экология, Управление промышленными отходами и зеленые технологии

Постреквизиты: Технология получения нового сырья из отходов, Процессы и аппараты переработки твердо бытовых отходов, Зеленая экономика и УР

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: законодательство в сфере обращения отходами. Виды отходов и методы их переработки и утилизации. Понятие реутилизации и детоксикации. Бехотходные и малоотходные технологии: Основные принципы безотходных производств. Разработка ресурсосберегающих промышленных технологий. Промышленные методы обработки ТБО. Обращение с токсичными промышленными отходами. В)Уметь использовать и преобразовывать разнородную информацию для подготовки и создания тематических направленности; применять для переработки и утилизации отходов в качестве природной среды; создавать аналитические, комплексные и синтетические экологические карты. С)Приемами построения картографического изображения с учетом локальных региональных и глобальных экологических особенностей территории; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; Д)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; Е)В области обучения – умение анализировать переработки и утилизации отходов.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическое право и ответственность

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: ознакомить студентов с актуальными проблемами экологического права, научить их ориентироваться среди множества нормативно-правовых актов

Краткое содержание курса: Правовые основы управления природопользованием. Понятие экологического права. Законодательство РК в области охраны и рационального использования окружающей среды. Институты государственного регулирования природопользования. Понятие экологического менеджмента. Основные сферы экологического менеджмента. Оценка и способы снижения экологического риска. Международные стандарты серии 14000 по системе экологического менеджмента. Понятие экологического маркетинга. Основные виды деятельности в области экологического маркетинга

Пререквизиты: Основы техногенной экологии, Экотехнологические методы, Экотехнологические проекты

Постреквизиты: Техника и технологии ОС и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Навыками разработки и составления отдельных эколого-правовых документов; В)Уметь: проводить оценку загрязнения экотоксикантами различных компонентов биосферы и принимать меры по предотвращению их поступления в биосферу; использовать химические и биологические методы контроля токсичности воды, пестицидов, удобрений, пищевых продуктов. С)Навыками, обеспечения, навыками решения задач. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – углубление теоретических знаний по влиянию соединений на окружающую среду.

№ 2 Образовательная программа: 5В060802- Экоэнергетика и устойчивое развитие

Модуль 11.2.1. Рациональное использование природных экосистем

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Защита и восстановление природных систем

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: В данном курсе излагаются основополагающие вопросы взаимосвязанного изучения путей использования природных ресурсов и мер по восстановлению, преобразованию и охраны этих ресурсов и окружающей человека среды, а так же представления о единстве взаимосвязей всех природных процессов, происходящих в биосфере, их изменении под действием антропогенных факторов и последствий этих факторов.

Краткое содержание курса: В данном курсе излагаются основополагающие вопросы взаимосвязанного изучения путей использования природных ресурсов и мер по восстановлению, преобразованию и охраны этих ресурсов и окружающей человека среды, а так же представления о единстве взаимосвязей всех природных процессов, происходящих в биосфере, их изменении под действием антропогенных факторов и последствий этих факторов.

Пререквизиты: Экология и УР, Геоэкология, Экологические проблемы РК

Постреквизиты: Восстановление нарушенных экосистем, Полевые исследования в экологии, Биологический мониторинг и др.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экология человека

Автор программы: Исламова К.И.

Цель изучения курса: Формирование знаний об экологии человека, изучение основных экологических факторов, влияющих на здоровье и численность населения. Определение места экологии человека в ряду экологических дисциплин: Иметь представление: о предмете и объекта изучения, становления предмета экологии человека; о механизмах приспособления организма к окружающей среде; о роли иммунной системы в обеспечении адаптации организма к окружающей среде; Знать и уметь использовать: влияние на человека экологических последствий, возникающих в процессе его хозяйственной деятельности; определение методики оценки санитарно-гигиенических условий организаций, предприятий и других экологических систем. Иметь навыки: Раскрытие факторов влияющих на здоровье человека: Определение влияния на человека экологических последствий, возникающих в процессе его хозяйственной деятельности. Определение методики оценки санитарно-гигиенических условий организаций, предприятий и других экологических систем. Определение параметров физического развития человека -Формирование экологического мировоззрения населения.

Краткое содержание курса: Экология человека — комплексная эколого-социально-экономическая отрасль знаний, где все социальные, экономические и природные условия рассматриваются как одинаково важные составляющие среды жизни человека, обеспечивающие разные стороны его потребностей.

Пререквизиты: Экология и УР, Демографическая экология и др

Постреквизиты: Урбоэкология, Экологическая право и ответственность и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать о предмете и объекта изучения, становления предмета экологии человека; о механизмах приспособления организма к окружающей среде; о роли иммунной системы в обеспечении адаптации организма к окружающей среде; В)Уметь использовать: влияние на человека экологических последствий, возникающих в процессе его хозяйственной деятельности;определение методики оценки санитарно-гигиенических условий организаций, предприятий и других экологических систем. С)Корпоративного мышления и коммуникативных компетенций при работе на семинарах и практических занятиях D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Составление и оформление экологических проектов

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Изучить основные виды экологической деятельности, систему норм и правил, нормативную документацию, по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов.

Краткое содержание курса: Изучает виды экологической деятельности; принципы и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды, нормативы качества окружающей среды. ОВОС - оценка воздействия на ОС.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологический мониторинг и др

Постреквизиты: Оформление экологических проектов, Экологическая паспортизация и аудит, Компьютерная и информационная экология

Ожидаемые результаты обучения: А)Умеет обращаться с опасными отходами и решать задачи по снижению экологического риска в области промышленной экологии; проводит прогноз и оценку распространения различного типа загрязнителей в природной среде; В)Оценивает экологическое состояние природной среды; проводит оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду и расчеты биоклиматических индексов, а также способен правильно подбирать агротехнические приемы для различных климатических зон; С)Формируемые компетенции: Знать экологические проблемы техногенеза, методы предупреждения и ликвидации загрязнителей, реабилитации окружающей среды и утилизации опасных отходов; формирует навыки ввода и организации баз данных геоэкологической информации по режимным мониторингам наблюдениям, обработки и регистрации данных наблюдений станций геосистемного мониторинга. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать экологическое нормирование и экспертизы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологического нормирования и экспертиза

Автор программы: Турганова О. М.

Цель изучения курса: дать обучаемым общетеоретические знания сложившихся правовых, нормативных и институциональных основ экологического нормирования и экологической экспертизы в Казахстане и других странах мира. Представить современное состояние и тенденции развития научно-прикладных знаний в этой области, профессионально подготовить учащихся для осознанного и эффективного участия в процедурах нормирования природопользования и экологической экспертизы. В итоге обучаемые должны быть готовы организовать и обеспечить проведение государственной политики по ограничению негативного воздействия на биосферу.

Краткое содержание курса: В рамках курса значительное место уделяется изучению основ управления охраной окружающей среды в Республике Казахстан. При изучении законодательной и нормативной правовой базы в области экологического нормирования и экспертизы в Республике Казахстан, а также процедур экологического нормирования и экспертизы рассматриваются и международные аспекты развития экологического нормирования и экологической оценки, директивы ЕС. Изучение процедур экологического нормирования и экспертизы происходит с использованием практических примеров намечаемой хозяйственной и иной деятельности в Казахстане. Изучение экологического нормирования и ее свойств, изучение экспертизы. Особое значение придается расчетам загрязнения приземного слоя воздуха, расчету и порядку разработки нормативов ПДВ, определению размеров санитарно-защитных зон и минимальных высот выбросов; анализу источников загрязнения атмосферы; определению приоритетных загрязняющих веществ и источников; расчету загрязнения водоемов, предельно допустимых сбросов для водотоков, анализу источников загрязнения водоемов.

Пререквизиты: Экологические аспекты естествознания, Экологический мониторинг, Основы экологической технологии

Постреквизиты: Экологический менеджмент и аудит, Экологическое право и ответственность и др

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать общетеоретические знания сложившихся правовых, нормативных и институциональных основ экологического нормирования и экологической экспертизы в Казахстане и других странах мира. Представить современное состояние и тенденции развития научно-прикладных знаний в этой области, профессионально подготовить учащихся для осознанного и эффективного участия в процедурах нормирования природопользования и экологической экспертизы. В) Уметь использовать и обеспечить проведение государственной политики по ограничению негативного воздействия на биосферу• иметь представление о процессах, происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов оценки состояния и охраны экосистем и биосферы в целом. С) Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать экологическое нормирование и экспертизы.

Модуль 11.2.2. Рациональное использование природных экосистем

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Восстановление нарушенных экосистем

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Восстановление нарушенных экосистем – комплексная научная дисциплина, исследующая общие принципы организации экологических систем, нарушения и загрязнения их человеческим обществом. Восстановление нарушенных экосистем основывается на ряде фундаментальных положений экологии, изучает систему знаний, направленных на изучение свойств экосистем, их динамического равновесия, способности к самовосстановлению и самоочищению. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов – самые важные проблемы, стоящие перед человечеством. Необходимость изучения данной дисциплины вытекает из требований к знаниям и умениям применять в практической деятельности путей, способов, методов и средств восстановления нарушенных экосистем.

Краткое содержание курса: Восстановление нарушенных экосистем - комплекс вопросов, связанных с нежелательными последствиями деятельности человека и объединяемых общей задачей - вернуть нарушенные части ландшафта в сферу культурно-хозяйственного использования, т.е. восстановить их исходное или близкое к исходному состояние, или создать новый тип экосистемы, отвечающий определенным требованиям.

Пререквизиты: Экология и УР, Геоэкология, Экологические проблемы РК

Постреквизиты: Полевые исследования в экологии, Биологический мониторинг и др.

Ожидаемые результаты обучения: Студент должен знать А) Рекультивация нарушенных и выведенных из хозяйственного использования земельных угодий - торфоразработок, терриконов, отвалов при поверхностных разработках полезных ископаемых, строительных площадок, наносов при обогатительных процессах и т.д. В) Восстановление пастбищ, выведенных из сферы нормальной эксплуатации перевыпасом (вопросы оптимальной нагрузки на пастбища, оптимальной структуры стада и наиболее рациональной структуры выпасания). С) Восстановление эродированного почвенного покрова. D) Восстановление плодородия истощенных почв. E) Восстановление продуктивных типов леса на месте интенсивных рубок. Восстановление продуктивности и других благоприятных для человека свойств водоемов, нарушенных под влиянием антропогенных факторов, в частности устранение причин «культурного эвтрофирования вод» и восстановление озер и водохранилищ, подвергшихся эвтрофированию с ликвидацией избыточного «цветения» воды и других неблагоприятных последствий перегрузки водоемов биогенными элементами.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Технологии и оборудование водной энергетики

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: В данном курсе изучаются технологии и модели процесса получения, преобразования, распределения и использования гидроэнергии, а так же основные понятия и определения, гидрологические и гидрометрические расчеты в гидроэнергетике.

Краткое содержание курса: В данном курсе изучаются технологии и модели процесса получения, преобразования, распределения и использования гидроэнергии, а так же основные понятия и определения, гидрологические и гидрометрические расчеты в гидроэнергетике. Рассматриваются основные типы гидроэнергетических установок (ГЭУ), гидроэлектростанции (ГЭС), гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС).

Пререквизиты: Альтернативные источники энергии, Региональная экология и др

Постреквизиты: Техника и технологии защиты ОС, Технология проектирования и применение ветроэнергетики, Экотехнологические методы

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения

педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Техника и технологии защиты окружающей среды

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Научить студентов самостоятельно решать задачи в области защиты ОС от загрязняющих веществ, созданные антропогенной деятельностью.

Краткое содержание курса: Рассматривает методы очистки ОС и применяемые технологии. ОС и его охрана. Причины и последствия загрязнения ОС. Классификация и характеристика выбросов от различных источников. Техника и технологии очистки воздуха от промышленных выбросов

Пререквизиты: Промышленная экология, Альтернативные источники энергии, Региональная экология и др

Постреквизиты: Технология проектирования и применение ветроэнергетики, Экотехнологические методы.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Экологический менеджмент и аудит

Автор программы: Тогизбаева А.А.

Цель изучения курса: Изучить механизм выявления, анализа и оценки явных и скрытых нарушений естественного состояния компонентов природной среды, приводящих к ее деградации либо ухудшению условий проживания населения и экологических рисков в целом, непосредственно связанных с деятельностью предприятия.

Краткое содержание курса: Содержит цели, задачи и объекта экологического аудита. Виды экологического аудита. Общие требования к этапам проведения экологического аудита. Порядок проведения экологического аудита, этапы проведения, внешний и внутренний аудит. Обязательный экологический аудит. Аудит в системе внутреннего экологического контроля. Стратегическая цель политики проведения аудита.

Пререквизиты: Экология и устойчивое развитие и др

Постреквизиты: Экологическое нормирование и экспертиза, Оценка воздействия на ОС и др.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Модуль 12.2.1. Энергия окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Цифровые технологии в экологии

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Цель: приобретение теоретических знаний по цифровому моделированию пространственных данных; изучение принципов использования геоинформационных технологий, в экологических исследованиях, овладение методами создания геоинформационных систем (ГИС) как одного из инструментов изучения ландшафтов.

Краткое содержание курса: Основная задача дисциплина является освоения теоретических основ и практических навыков проведения инженерно-экологических исследований инструментами современных цифровых и геоинформационных технологий. Программа практической части курса предусматривает подробное пошаговое изучение специализированного программного обеспечения (ЭРА, УПРЗА, УПРЗА-ШУМ, MapINFO, ArcGIS).

Пререквизиты: Экология и УР, Социальная экология, Учение об ОС и др

Постреквизиты: ГИС в экологии, Экологический мониторинг, Экологическое нормирование и экспертиза, Промышленная экология и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Полевые исследования в экологии

Автор программы:Телеуов А.Н.

Цель изучения курса:Значение полевых исследований для сбора фактического материала и подтверждения имеющихся гипотез по отдельным направлениям экологии. Виды полевых исследований. Общие принципы организации и проведения полевых исследований. Методы сбора материала применительно к местным условиям. Основные требования, предъявляемые к ведению документации, сбору и хранению материала, обработке данных и отчетности. Стационарные экологические исследования. Выбор объекта наблюдения и исследования за процессами, происходящими в экосистеме. Маршрутно-экспедиционные экологические исследования. Составление карты маршрутных исследований. Изучение влияния экологических факторов на состояние экосистем. Техника проведения полевых исследований.

Краткое содержание курса: Общие принципы организации и проведения полевых исследований. Методы сбора материала применительно к местным условиям. Основные требования, предъявляемые к ведению документации, сбору и хранению материала, обработке данных и отчетности. Стационарные экологические исследования. Выбор объекта наблюдения и исследования за процессами, происходящими в экосистеме. Маршрутно-экспедиционные экологические исследования. Составление карты маршрутных исследований. Изучение влияния экологических факторов на состояние экосистем. Техника проведения полевых исследований.

Пререквизиты: Агрэкология, Экологическая биогеография, Почвоведение

Постреквизиты: Региональная экология, Восстановление нарушенных экосистем, Урбоэкология

Ожидаемые результаты обучения: А)Значение полевых исследований для сбора фактического материала и подтверждения имеющихся гипотез по отдельным направлениям экологии. Виды полевых исследований. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Биологический мониторинг окружающей среды

Автор программы: Тогизбаева А.А.

Цель изучения курса: В его задачи входит регулярная оценка качества окружающей среды с использованием специально выбранных для этой цели живых объектов.

Краткое содержание курса: Особенностью биомониторинга является не показатели качества компонентов окружающей среды, а реакция биоты на качество окружающей среды и ее изменение. Она рассматривается как составная часть экологического контроля экологического мониторинга по физическим, химическим и биологическим показателям.

Пререквизиты: Экология и УР, Социальная экология, Экологическая химия и др

Постреквизиты: Экологический мониторинг, Промышленная экология и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Модуль 12.2.2. Энергия окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы экологической картографии

Автор программы: Алмат С.К.

Цель изучения курса: Соединить знания о принципах экологии и закономерностях к функционированию экосистем с широким географическим кругозором, основанном на знании пространственной структуры биосферы. Изучение методов экологического картографирования посредством применения современных геоинформационных технологий

Краткое содержание курса: Об основных элементах географической карты; закономерностях функционирования экосистем; основных картографических проекциях; основных процессах биосферы.знать и уметь использовать: основные понятия картографии и топографии, законы экологии и применять их в построении экологических карт.иметь навыки: приемах работы с экологическими картами.составления природных характеристик территории.составлять картографические изображения использования картографической семантики для составления экологических карт; составлять комплексные характеристики

Пререквизиты: Рациональное природопользование, Геоэкология, Экологическая биогеография

Постреквизиты: Экологическое районирование, Экологическая технология восстановления поврежденных ландшафтов, Основы экологической картографии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать:основные теоретические представления об экологическом картографировании; основные направления экологического картографирования; способы картографирования для создания инвентаризационных, оценочных, прогнозных и рекомендательных экологических карт; В)Уметь использовать и преобразовывать разнородную информацию для подготовки и создания тематических карт экологической направленности; применять для картографирования нормативные документы о качестве природной среды; создавать аналитические, комплексные и синтетические экологические карты. С)Приемами построения картографического изображения с учетом локальных региональных и глобальных экологических особенностей территории; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать тематических карт экологической направленности.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологические методы

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: В данном курсе рассматриваются все применяющиеся экотехнологические методы-современная переработка отходов,получение новой продукции,применение альтернативной энергетике в современном производстве.

Краткое содержание курса: В данном курсе рассматриваются все применяющиеся экотехнологические методы-современная переработка отходов,получение новой продукции,применение альтернативной энергетике в современном производстве. Благодаря внедрению новых разработок,проектов и технологических методов, и приемов переработки сырья и продуктов, которые позволяют полностью предотвратить или резко сократить выбросы или сбросы вредных веществ в окружающую среду.

Пререквизиты: Инновационные технологии в экологии, Основы экологической биотехнологии, Экологические проекты и др.

Постреквизиты: Экологическая переработка сельскохозяйственных отходов и биоэнергетика, Экологическая технология восстановления поврежденных ландшафтов, Экологическое районирование и др.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы информационной экологии

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Медико-биологические аспекты влияния экологических факторов городской среды. Аллергизация населения. Абиологические тенденции. Экотоксикологический мониторинг качества окружающей среды. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Медико-биологические аспекты влияния экологических факторов городской среды.

Краткое содержание курса: Подходы и принципы организации экотоксикологического мониторинга, две отечественные концепции экологического мониторинга, направления глобальной системы мониторинга,

экологический мониторинг и экологическая опасность, принципы и цели регионального и глобального экологического мониторинга; типы мониторинга, системный подход при организации систем контроля состояния природы. Экотоксикологический мониторинг качества окружающей среды Компетенции: Должен знать основы экологической безопасности и управление в сфере охраны окружающей среды.

Пререквизиты: Иновационные технологии в экологии, Экологический мониторинг, Демографическая экология

Постреквизиты: Компьютерная и информационная экология, Цифровые технологии в экологии, Экотехнологические методы

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Модуль 13.2.1. Экологическая оценка зеленой энергии

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Оценка воздействия на окружающую среду

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Изучить основные виды экологической деятельности, систему норм и правил, нормативную документацию, по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов.

Краткое содержание курса: Изучает виды экологической деятельности; принципы и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды, нормативы качества окружающей среды. ОВОС - оценка воздействия на ОС.

Пререквизиты: Экологические проблемы РК, Основы экологической картографии и др

Постреквизиты: Урбоэкология, Экология города и др

Ожидаемые результаты обучения: А) Умеет обращаться с опасными отходами и решать задачи по снижению экологического риска в области промышленной экологии; проводит прогноз и оценку распространения различного типа загрязнителей в природной среде; В) Оценивает экологическое состояние природной среды; проводит оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду и расчеты биоклиматических индексов, а также способен правильно подбирать агротехнические приемы для различных климатических зон; С) Формируемые компетенции: Знать экологические проблемы техногенеза, методы предупреждения и ликвидации загрязнителей, реабилитации окружающей среды и утилизации опасных отходов; формирует навыки ввода и организации баз данных геоэкологической информации по режимным мониторингам наблюдениям, обработки и регистрации данных наблюдений станций геосистемного мониторинга. D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Урбоэкология

Автор программы: Телеуов А. Н.

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины "Урбоэкология" является знакомство студентов с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий и основными путями их решения в рамках концепции устойчивого развития

Краткое содержание курса: Формирование экологического мировоззрения, понимание роли основных компонентов урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы, устойчивости растительных сообществ к воздействию факторов урбанизированной среды. Приобретение студентами знаний и практических навыков в области мониторинга урбоэкосистем при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации и рекультивации ландшафтов, создания объектов ландшафтной архитектуры в урбанизированной среде.

Пререквизиты: Экология и УР, Региональная экология, Экологическое районирование

Постреквизиты: Экологическая экспертиза и аудит, Переработка и утилизация отходов, Экология города

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать теоретические основы урбоэкологии, ее отраслевую специфику, особенности управления природопользованием; В) Уметь использовать: навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; организовывать учебно-исследовательскую деятельность школьников и студентов в области оценки качества городской среды. С) Основными методами и средствами получения информации, создания компьютерных баз данных и презентаций; принципами создания оптимальной среды обитания в жилых помещениях. D) В области

общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам; Е)В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

Модуль 13.2.2. Экологическая оценка зеленой энергии

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическая оценка источников возобновляемой энергии

Автор программы: Махамбетов М.Ж.

Цель изучения курса: Данный курс направлен на изучение процессов внедрения и использования возобновляемых источников энергии.

Краткое содержание курса: Данный курс направлен на изучение процессов внедрения и использования возобновляемых источников энергии для энергообеспечения различных объектов производства и рассматривает возможность использования энергоустановок на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для частичного решения проблем энергообеспечения объектов производств.

Пререквизиты: Общая энергетика, Альтернативные источники энергии и др

Постреквизиты: Технология проектирования ветровых электростанций, Производство солнечной энергии и технологические устройства и др.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; Е)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экология города

Автор программы: Телеуов А. Н.

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины является знакомство студентов с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий и основными путями их решения в рамках концепции устойчивого развития

Краткое содержание курса: Формирование экологического мировоззрения, понимание роли основных компонентов урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы, устойчивости растительных сообществ к воздействию факторов урбанизированной среды. Приобретение студентами знаний и практических навыков в области мониторинга урбоэкосистем при решении вопросов природоохранного обустройства территорий, мелиорации и рекультивации ландшафтов, создания объектов ландшафтной архитектуры в урбанизированной среде.

Пререквизиты: Экология и УР, Урбоэкология, Экологическое районирование

Постреквизиты: Экологическая экспертиза и аудит, Переработка и утилизация отходов и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать теоретические основы урбоэкологии, ее отраслевую специфику, особенности управления природопользованием; В)Уметь использовать: навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; организовывать учебно-исследовательскую деятельность школьников и студентов в области оценки качества городской среды. С)Основными методами и средствами получения их ранения информации, создания компьютерных баз данных и презентаций; принципами создания оптимальной среды обитания в жилых помещениях. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы и человека, природным ресурсам; Е)В области обучения – умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

5В060800 - ЭКОЛОГИЯ

3(3) курс

Год приема: 2018 г.

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
Модуль 8.1 Промышленная экология и переработка отходов – 20 кредитов				
БД КВ	РЕ 3211	Промышленная экология	5	5
ПД КВ	ЕЕА 3305	Экологическая экспертиза и аудит	5	5
ПД КВ	РУО 3306	Переработка и утилизация отходов	5	5
ПД ОК	ЕМ 3307	Экологический мониторинг	5	5

Модуль 8.2 Инновации в экологии и производство – 20 кредитов				
БД КВ	ITE 3211	Инновационные технологии в экологии	5	5
ПД ОК	YOE 3305	Управление и организация в экологии	5	5
ПД КВ	MUO 3306	Методы утилизации отходов	5	5
ПД ОК	EM 3307	Экологический мониторинг	5	5
Модуль 9.1 Экологическое экспертиза и нормирование – 8 кредитов				
ПД КВ	ENE 3308	Экологическое нормирование и экспертиза	6	3
ПД КВ	EPRK 3309	Экологические проблемы РК	6	3
ПД	PP	Производственная практика	6	2
Модуль 9.2 Экология и экологический менеджмент – 8 кредитов				
ПД КВ	EMA 3308	Экологический менеджмент и аудит	6	3
ПД КВ	RE 3309	Региональная экология	6	3
ПД	PP	Производственная практика	6	2

Примечание: в связи с тем, что некоторые дисциплины, данные по дистанционной образовательной технологии, совпадают с предметами очной формы обучения, характеристика дисциплин не дается.

5В060800 - ЭКОЛОГИЯ

4 курс

Год приема: 2017 г.

Компонент (ОК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
1	2	3	4	5
Модуль 16.1 – Основы популяционной экологии, научно - исследовательская работа и научно - исследовательской работы студентов-15 академических кредитов				
ПД КВ	ORE 4306	Основы популяционной экологии	7	5
ПД КВ	ONIRNIRS 4307	Основы научно - исследовательская работа и научно - исследовательской работы студентов	7	5
ПД КВ	OSE 4308	Основы системной экологии	7	5
Модуль 16.2 Ландшафты Казахстана и экологическая безопасность и риски-15 академических кредитов				
ПД КВ	LK 4306	Ландшафты Казахстана	7	5
ПД КВ	EP 4307	Экология и природопользование	7	5
ПД КВ	EBR 4308	Экологическая безопасность и риски	7	5
Модуль 16.3 Основы геоботаники и управление экологическими системами-15 академических кредитов				
ПД КВ	OG 4306	Основы геоботаники	7	5
ПД КВ	MBAO 4307	Мониторинг биоресурсов в Актюбинской области	7	5
ПД КВ	UES 4308	Управление экологическими системами	7	5
Модуль 17.1 Экология поверхностных и подземных вод и переработки-10 академических кредитов				
ПД КВ	PUO 4309	Переработка и утилизация отходов	7	5
ПД КВ	EPPVAO 4310	Экология поверхностных и подземных вод Актюбинской области	7	5
Модуль 17.2 Полигоны ТБО и техногенные воздействия-10 академических кредитов				
ПД КВ	РТВО 4309	Полигоны ТБО	7	5
ПД КВ	TVVE 4310	Техногенные воздействия на водных экосистем	7	5
Модуль 17.3 Экологические проблемы и утилизации отходов-10 академических кредитов				
ПД КВ	EPGS 4309	Экологические проблемы городской среды	7	5
ПД КВ	MUO 4310	Методы утилизации отходов	7	5
Модуль 18.1 Экологическая инспекция и экспертиза-23 академических кредитов				
ПД КВ	EIK 4311	Экологическая инспекция и контроль	7	4
ПД КВ	OENE 4312	Основы экологического нормирования и экспертиза	7	4
БД		Преддипломная практика	8	5
ПД		Производственная практика	8	10
Модуль 18.2 Экологические проекты и мониторинг ОС-23 академических кредитов				
ПД КВ	MER 4311	Методы экологических проектов	7	4
ПД КВ	MOS 4312	Мониторинг окружающей среды	7	4

БД		Преддипломная практика	8	5
ПД		Производственная практика	8	10
Модуль 18.3 Документация в производстве и мониторинг атмосферного воздуха-23 академических кредитов				
ПД КВ	EDP 4311	Экологическая документация в производстве	7	4
ПД КВ	MAVAO 4312	Мониторинг атмосферного воздуха Актыбинской области	7	4
БД		Преддипломная практика	8	5
ПД		Производственная практика	8	10

Модуль 16.1. – Основы популяционной экологии, научно - исследовательская работа и научно - исследовательской работы студентов

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы популяционной экологии

Автор программы: Тургенова О.М.

Цель изучения курса: Студент должен иметь представление о закономерностях взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой.

Краткое содержание курсы: Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки (подвиды, географические популяции, экологические популяции, элементарные популяции), их происхождение и особенности. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Особенности пространственной структуры у видов, отличающихся образом жизни (одиночно-семейные, стадные, колониальные и другие виды; оседлые и кочевые формы и др.). Адаптация к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяций. Этологическая структура (структура взаимоотношений). Разнокачественность особей в популяциях. Иерархия и доминирование. Взаимоотношения особей в стадах и стаях; лидеры и вожаки. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях. Сигнализация и общение в популяциях, их формы, механизмы и экологическое значение. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании целостности популяции и ее адаптивного ответа на внешние воздействия.

Пререквизиты: Экология человека, Урбоэкология, Биоэкология

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать важнейшие характеристики абиотических биотических и биогенных факторов среды. Закономерности их действия на популяции живых организмов и особенности реакции особей популяциях на действие различных факторов. В)Уметь организовывать и самостоятельно осуществлять в природной обстановке анализ экологической среды в целом и ее отдельных составляющих. С)навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе популяционных исследований. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать проблемы основы популяции.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы НИР и НИРС

Автор программы: Нурмуханова Г.Е.

Цель изучения курса: Закрепление, углубление теоретических знаний с основами научно-исследовательской деятельности в области лингвистики вузе и помочь правильно и продуктивно организовать их будущее самостоятельное научное исследование. Курс призвана учить студентов собирать и систематизировано обобщать теоретический и практический материал в процессе подготовки, написания и презентации результатов исследовательской работы

Краткое содержание курса: С учетом необходимости формирования у обучающихся компетенции познавательной деятельности, важным звеном высшего образования является непосредственное включение студентов в научно-исследовательский процесс.

Пререквизиты: Методы биоиндикационных исследования в экологии ,Методы исследования в экологии и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Знать и понимать: методологические основы и принципы организации научного знания; основные принципы организации самостоятельной научной деятельности, связанной со сбором, обработкой и изложением теоретического и практического материала; особенности функционального стиля научной прозы русского языка требования, предъявляемые к научному изложению и доказательности; особенности композиционного, языкового и графического оформления научно-исследовательских работ в области языкознания. Уметь применять полученные теоретические знания на практике в процессе непосредственного на писания самостоятельного научно-исследовательского проекта; аннотировать, конспектировать, реферировать научные тексты; на основе полученных знаний самостоятельно ставить исследовательские цели задачи, находить адекватные методы их решения, определять объект и предмет исследования; уметь работать с научной литературой, справочными илек с и географическими источниками. С возможными подходами к сбору и обработке фактического и теоретического материала; с композиционной

организацией научно-исследовательской работы; процедурой защиты курсового проекта и выпускной квалификационной работы; критериями оценки качества научно-исследовательской работы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы системной экологии

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Цель дисциплины «Системная экология»: формирование у будущего специалиста основ знаний системного подхода, а также применения методов системного анализа при решении проблем окружающей среды различных масштабов.

Краткое содержание курса: Системная экология как особая отрасль наук. Междисциплинарный характер науки. Связь системной экологии с другими науками. Понятие системности. Эволюция системных взглядов в науке. Системный подход в естественных науках. Экосистемы как объект исследования. Предпосылки выделения экологии как области научного знания. Предпосылки выделения системной экологии как самостоятельной дисциплины. Особенности объекта изучения системной экологии. Современный этап развития науки: передовые исследования в направлении. Методы системной экологии: наблюдение, эксперимент, моделирование, статистические методы, численное и компьютерное моделирование.

Пререквизиты: Геоэкология, Урбоэкология и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Уметь применять экосистемный подход в изучении окружающей среды; В) Уметь оценивать нарушенные трансформацией компоненты геосфер; С) Использовать знания по функционированию систем разного уровня, для прогнозирования изменений вызванных антропогенным воздействием. D) Иметь навык системного анализа экологической обстановки; Е) Иметь работы со статическим материалом, методиками его обработки и анализа.

Модуль 16.2 Ландшафты Казахстана и экологическая безопасность и риски

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Ландшафты Казахстана

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Казахстан самая крупная в мире страна, не имеющая выхода в Мировой океан, при этом территорию Казахстана омывают внутриконтинентальные моря: Каспийское и Аральское. Природа Казахстана по-своему прекрасна. Она сурова, так как большую часть территории страны составляют пустыни – 164 млн. га (44%) и полупустыни (14%), Всего лишь 26% территории занимают степные территории, и только 5,5% (21 млн. га) – лесные зоны.

Краткое содержание курса: Казахстан по площади занимает 9-е место в мире (2 млн. 724,9 тыс. км в квадрате), при этом население составляет всего 17 млн. человек, вся остальная территория незаселённая людьми – это бескрайние степи, пустыни и горы, которые являются местом обитания тысячи видов животных и птиц.

Пререквизиты: Общее землеведение, Экология и УР

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать с содержание земельных ресурсов, способы, инструменты, принципы и критерии управления земельными ресурсами, структуру объектов государственной и муниципальной собственности, особенности государственного регулирования в сфере земельных ресурсов. В) Уметь использовать на практике принципы и методы управления земельными ресурсами; характеризовать реальные экономические ситуации оборота земельных ресурсов; выработать практические меры, направленные на эффективное управление земельными ресурсами; С) Навыками самостоятельного освоения новыми знаниями в области управления земельными ресурсами; навыками и приемами разработки управленческих решений по использованию земельных ресурсов, навыками определения способов их наиболее эффективного использования, навыками анализа происходящих процессов в данной сфере и разработки предложений по совершенствованию различных элементов системы управления земельными ресурсами; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; Е) В области обучения – умение анализировать современные проблемы, связанные с деградацией почв.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Название дисциплины: Экология и природопользование

Автор программы: Тургенова О.М.

Цель изучения курса: Изучить основные закономерности взаимодействия живых организмов с факторами природной среды, биосферы целом, сформировать у студентов комплексный подход по использованию природных ресурсов и обсуждению острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и природопользования.

Краткое содержание курса: Большое значение в формировании нового мышления в отношении к природе имеет изучение общепрофессиональной образовательной дисциплины «Природопользование», рассматривающей один из актуальных аспектов проблемы постиндустриального развития общества—

объективная оценка состояния и оптимизация использования природных ресурсов и условий окружающей природной среды, их охраны и воспроизводства.

Пререквизиты: Экология и УР, Геоэкологическое районирование РК и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: Основные закономерности взаимодействия живых организмов с факторами природной среды, о принципах функционирования экологических систем и биосферы в целом, об основных принципах охраны природы и рационального природопользования. В)Уметь использовать и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования, использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности. С)Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения – умение анализировать природопользование.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологическая безопасность и риски

Автор программы: Алмат С.К.

Цель изучения курса:совершенствование кадрового обеспечения государственных, муниципальных и производственных нужд для подготовки компетенций специалистов в сфере обеспечения экологической безопасности, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

Краткое содержание курса: Субъектов хозяйственной или иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду для обновления их теоретических и практических знаний в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач в области обеспечения экологической безопасности.

Пререквизиты: Биотехнология и охрана ОС, Геоэкологическое районирование РК и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать основы рационального природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.В) Знать способности снижения техногенной нагрузки на природную среду, механизмы обеспечения экологической безопасности. Уметь ориентироваться в основных аспектах взаимовлияния человечества и его среды обитания, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать проблемы биологии.

Модуль 16.3 Основы геоботаники и управление экологическими системами

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Название дисциплины: Основы геоботаники

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Цель геоботаники-познание причинностей (закономерностей) группирования растений, свойств и качеств группировок, путей к управлению ими (улучшению и увеличению их производительности, созданию новых) и рациональному использованию. Курс геоботаника разработаны на основе геоботанику Н.М. Мухитдиқовна Алматы 1992, Б.А. Быкова. В 1953г. В курсе геоботаники обсуждаются основные проблемы этой науки в настоящее время.

Краткое содержание курса: Цель и задачи, место среди других наук основные периоды развития, объекты исследования, становление фитоценоза, его строение, сезонность и изменения по годам продуктивность, динамика, география, классификация и координация

Пререквизиты: Ландшафты Казахстана, Картография с основами топографии, Экологическое картографирование

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать и понимать основные экологические функции литосферы и их изменениях в результате деятельности человека охарактеризовать основные экологические функции литосферы; определить основные факторы воздействия на литосферу; проанализировать комплекс специальных карт с целью выявления эколого-геологических особенностей территории, формировать у пациента ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, участвовать в проведении санитарно-гигиенического воспитания и образования населения, применять знания о свойствах микроорганизмов с целью

сохранения и укрепления иммунитета, структуру растительного сообщества, концепции организмизма и континуализма в геоботанике, территориальное распределение растительных сообществ, географию растительности, основные этапы развития геоботаники в России и за рубежом, закономерности взаимодействия растений и растительных сообществ и среды и основные черты взаимодействия между растениями в сообществах, основные отличительные признаки фитоценоза, методы геоботанического картирования и районирования, основные принципы классификации растительности, основные школы фитоценологии; динамику растительных сообществ, сукцессии, закономерности эволюции растительных сообществ. В.)Использование на практике знания собственных исследований, уметь поставить эксперименты методами системного анализа экологического состояния литосферы методами эколого-геологического мониторинга, основные группы микроорганизмов, их свойства, пути распространения, влияние микроорганизмов на здоровье человека, принципами и методами описания растительности; принципами выделения растительных ассоциаций, доминантными и эколого-флористическими подходами в классификации растительности. С.)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D.)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E.)В области обучения – умение анализировать проблемы биологии.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Мониторинг биоресурсов Актюбинской области

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Целью ведения мониторинга является информационное обеспечение органов управления государственным фондом недр и недропользователей при геологическом изучении и разработке месторождений полезных ископаемых.

Краткое содержание курса: Мониторинг месторождений является подсистемой мониторинга состояния недр (геологической среды) и представляет собой объектный уровень мониторинга. Разработка месторождений может осуществляться только на основании лицензии на пользование недрами. В условиях лицензии, должны быть установлены основные требования к мониторингу месторождения, выполнение которых является обязательным для владельцев лицензии. Проведение мониторинга, как объектного уровня мониторинга геологической среды, в соответствии с условиями лицензии на пользование недрами является обязанностью субъектов предпринимательской деятельности - владельцев лицензии на пользование недрами для геологического изучения недр и добычи полезных ископаемых.

Пререквизиты: Экология и устойчивое развитие, Почвоведение, Экология почв и микроорганизмов, Экологическое картографирование, Охрана окружающей среды

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Оценка текущего состояния геологической среды на месторождении, включая зону существенного влияния его эксплуатации, а также связанных с ним других компонентов окружающей природной среды, и соответствия этого состояния требованиям нормативов, стандартов и условий лицензий на пользование недрами для геологического изучения недр и добычи полезного ископаемого; В)Составление текущих, оперативных и долгосрочных прогнозов изменения состояния геологической среды на месторождении и в зоне существенного влияния его отработки; С)Экономическая оценка ущерба с определением затрат на предупреждение отрицательного воздействия разработки месторождения на окружающую природную среду (осуществление природоохранных мероприятий и компенсационных выплат); D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать проблемы окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Название дисциплины: Управление экологическими системами

Автор программы: Тогизбаева А.А.

Цель изучения курса: Устойчивого развития. Устойчивое развитие «общество - природа» в глобальной системе означает сохранение динамического равновесия в социально-экономических системах различного уровня. Как быстрее человечество знает об этом и выходит из пути устойчивого развития, что может достичь его жизни на Земле. Вместе с тем решающая роль в экологическом образовании, его содержание и содержание-процесс формирования экологического мировоззрения для человека.

Краткое содержание курса: Однако на современном этапе антропогенные изменения повлияли на все экосистемы планеты, газовый состав атмосферы и энергетический баланс Земли. Это означает, что деятельность человека сталкивается с природой, система «биосфера - человечество» наиболее сбалансированная, чем нарушается его динамическое равновесие во многих частях мира. Все это способствует ухудшению состояния современной биосферы, нарушению здоровья человека и духовности. Решение проблемы подписано и одобрено в Рео-де-Жанейро (1992 год) концепцией устойчивого развития.

Пререквизиты: Методы биоиндикационных исследований в экологии, Экология водных экосистем, Защита земель и экосистем

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание природных и антропогенных экологических процессов и возможных путей их регулирования; понимание современных концепций и стратегий экономического управления и устойчивого человеческого развития, направленных на традиционное изменение образа жизни населения с целью поддержания стабильности биосферы и развития общества без катастрофического кризиса; применение полученных знаний о модели взаимодействия между живыми организмами и окружающей средой в практической деятельности для сохранения устойчивого развития . В.)Использовать опыт анализа экологических процессов об установлении конкретных задач и приоритетов для устойчивого развития природы и общества и использовании полученных знаний для решения экологических проблем; знать закономерности развития биосферы и условия сохранения ее устойчивости, а также реализовывать идеи устойчивого развития в различных странах, в том числе в Республике Казахстан. С.)Сравнить, формулировать, формировать свои аргументы, выражать и доказывать свою позицию; D.)Формирование чувства толерантности, уважение к ценностям окружающей среды; E.)Возможность анализа экологических проблем в сфере образования.

Модуль 17.1 Экология поверхностных и подземных вод и переработки

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Название дисциплины: Переработка и утилизация отходов

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Законодательство в сфере обращения отходами. Виды отходов и методы их переработки и утилизации. Понятие реутилизации и детоксикации. Бехотходные и малоотходные технологии: Основные принципы безотходных производств. Разработка ресурсосберегающих промышленных технологий. Промышленные методы обработки ТБО. Обращение с токсичными промышленными отходами.

Краткое содержание курса: Переработка— повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора. Наиболее распространена вторичная, третичная и т. д. переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика. Также с глубокой древности используются в сельском хозяйстве органические сельскохозяйственные и бытовые отходы. Утилизация— использование ресурсов, не находящихся прямого применения, вторичных ресурсов, отходов производства и потребления

Пререквизиты: Промышленная экология, Охрана ОС и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: законодательство в сфере обращения отходами. Виды отходов и методы их переработки и утилизации. Понятие реутилизации и детоксикации. Бехотходные и малоотходные технологии: Основные принципы безотходных производств. Разработка ресурсосберегающих промышленных технологий. Промышленные методы обработки ТБО. Обращение с токсичными промышленными отходами. В)Уметь использовать и преобразовывать разнородную информацию для подготовки и создания тематических направленности; применять для переработки и утилизации отходов в качестве природной среды; создавать аналитические, комплексные и синтетические экологические карты. С)приемами построения картографического изображения с учетом локальных региональных и глобальных экологических особенностей территории; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать переработки и утилизации отходов.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экология поверхностных и подземных вод Актюбинской области

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Получить представление о роли подземного стока в общем круговороте воды и вещества в водосборных бассейнах и основных методах оценки его составляющих, принципах и математическом обосновании гидрогеодинамических и гидрогеохимических моделей и природоохранных мероприятиях для сохранения и регионального использования ресурсов, запасов и качества вод, участвующих в водо-, массо-, и энергообмене.

Краткое содержание курса: Поверхностная и подземная гидросфера (обоснование выделения). Внутренний водообмен в подземной гидросфере. Внешний водообмен с поверхностной гидросферой и атмосферой. Оценка времени и темпов водообмена в цикле с участием подземной составляющей. Области питания, транзита и разгрузки подземных вод. Оценка подземного водообмена по изотопно-гидрогеохимическим показателям. Оценка по данным многолетних режимных наблюдений на источниках и скважинах. Оценка по геофизическим данным. Латеральный и вертикальный типы водообмена. Водоносные горизонты и зоны тектонических разломов. Подземный сток и его составляющие: подземное питание рек и озер, подрусловый сток, глубинный сток.

Пререквизиты: Ландшафты Казахстана, Региональная экология, Экологический мониторинг

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: Основные принципы взаимодействия подземных и поверхностных вод. В)Уметь использовать экологическую оценку последствий воздействия подземных и поверхностных вод;. С)практическими навыками в общей геологии и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения – умение анализировать поверхностных и подземных вод.

Модуль 17.2 Полигоны ТБО и техногенные воздействия

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Полигоны ТБО

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Данный курс направлен на изучение полигонов ТБО, в нем рассматриваются размещение полигонов ТБО: территориальный принцип, выявление участков перспективных для размещения полигонов, анализ транспортной структуры района, полигоны ТБО-классификация как новых строительных сооружений.

Краткое содержание курса: Инженерные изыскания: организация и проведение инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических). Планировочные и конструктивные требования: разделение участка под полигон на производственную и административно-хозяйственную зоны. Основные элементы полигонов. Защитные экраны: основные конструктивные элементы, защита почв, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологические проблемы РК, Экология человека, Экологический мониторинг.

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: полученные знания об экологических проблемах городской среды, об антропогенном воздействии на возникновение региональных и локальных экологических проблем в практической деятельности. В)Студент должен уметь: Использовать знания о экологической проблеме городской среды, о ликвидационных и бытовых отходах, о методах компостирования и сжигания в практической деятельности. С)Приемами построения методы переработки ТБО; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения – умение анализировать экологические проблемы городской среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Техногенные воздействия на водных экосистем

Автор программы: Алмат С.К.

Цель изучения курса: В процессе изучения курса будет выполнен анализ всех работ : воздействия и оценка на водные экосистемы; формирование последствий; экологическое нормирование как критерий, ограничивающий действие техногенных факторов.

Краткое содержание курса: Сложность перехода на экологическое нормирование позволяет считать первостепенной проблему снижения антропогенной нагрузки на водные экосистемы, что делает особо интересными исследования в области экологически безопасных технологий. Курс так же содержит теоретические основы и методику расчета нормативов допустимых сбросов сточных вод от разных типов источников загрязнения в водотоки с применением моделей конвективно-диффузионного переноса и превращения веществ и географических информационных систем. В дисциплине рассмотрены вопросы самоочищения водоемов и расчета основных гидрохимических параметров.

Пререквизиты: Экология и УР, Учение об ОС, Экология водных экосистем и др.

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: полученные знания об экологических проблемах городской среды, об антропогенном воздействии на возникновение региональных и локальных экологических проблем в практической деятельности. В)Студент должен уметь: Использовать знания о экологической проблеме городской среды, о ликвидационных и бытовых отходах, о методах компостирования и сжигания в практической деятельности. С)Приемами построения методы переработки ТБО; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения – умение анализировать экологические проблемы городской среды.

Модуль 17.3 Экологические проблемы и утилизации отходов

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологические проблемы городской среды

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с видами экологической деятельности системы норм и правил, с нормативной документацией по охране окружающей среды, по экологической безопасности, по рациональному

использованию природных ресурсов, по экологическим проблемам городской среды. Студент должен знать: Основные проблемы окружающей среды города, негативное влияние антропогенного воздействия на возникновение региональных и локальных экологических проблем.

Краткое содержание курса: Городская среда — сложное, ключевое понятие. Изучение свойств и особенностей городской среды открывает путь к познанию города, его сущности как явления. Городская среда — важнейшая составная часть потенциала города. Она позволяет реализовать творческий потенциал общества и способствует накоплению энергии общества для движения вперед. Городской среде свойственна многокомпонентность. Она образована и материальными (элементы города и природа), и духовными составляющими. Население — субъект, на которого ориентирована среда. И в то же время оно является элементом среды. Состав населения очень сильно влияет на состояние и свойства среды.

Пререквизиты: Флора Актюбинской области, Урбоэкология и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать: полученные знания об экологических проблемах городской среды, об антропогенном воздействии на возникновение региональных и локальных экологических проблем в практической деятельности. В) Студент должен уметь: Использовать знания о экологической проблеме городской среды, о ликвидационных и бытовых отходах, о методах компостирования и сжигания в практической деятельности. С) Приемами построения методы переработки ТБО; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать экологические проблемы городской среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Методы утилизации отходов

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Изучение и освоение методов по утилизации различных видов отходов, определение их количеств, и на этой основе оценивать степень загрязнения объектов

Краткое содержание курса: Промежуточное положение между сваливанием и уничтожением отходов занимает компостирование — экологичный, важный для экономики процесс, пригодный, к сожалению, лишь для органических отходов. Уничтожают отходы, как правило, путем сжигания. Конечно, продукты горения также вредны, требуется много усилий прилагать для их нейтрализации. Это возможно лишь на специальных заводах. Также применяют химический способ нейтрализации и некоторые не распространенные широко методы. Для утилизации аккумуляторных батарей применяют наиболее совершенный на данный момент способ — переработку. Дело в том, что почти все составляющие аккумуляторных батарей можно использовать повторно — разумеется, после соответствующей очистки, сортировки и сопутствующих мероприятий. Такой метод предпочтителен, так как позволяет уменьшить расходы и полнее использовать имеющиеся ресурсы.

Пререквизиты: Промышленная экология, Охрана ОС и др

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать: методы переработки ТБО (твердых бытовых отходов). Различные ГОСТы и нормативные документы, регламентирующие характер выбросов отходов и наличие загрязнителей различных объектов окружающей среды. В) Студент должен уметь: Использовать знания о методах переработки и утилизации отходов, о ликвидационных и утилизационных методах переработки твердых бытовых отходов, о методах компостирования и сжигания в практической деятельности. С) Приемами построения методы переработки ТБО; навыками разработки специального содержания и приемами оформления; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать переработки и утилизации отходов.

Модуль 18.1 Экологическая инспекция и экспертиза

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Экологическая инспекция и контроль

Автор программы: Койшыгулова Г.У.

Цель изучения курса: Цель и задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с видами экологической деятельности, системой норм и правил, нормативной документации, по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, экологической безопасности, а также экологической инспекции и контролю.

Краткое содержание курса: Экологическая инспекция проводит целенаправленную работу с хозяйствующими субъектами по снижению воздействия на окружающую среду. На всех крупных предприятиях Актюбинской области, на основании ст. 128-134 Экологического Кодекса Республики Казахстан, инспекцией введена система производственного экологического контроля (ПЭК).

Пререквизиты: Экологический мониторинг, Инженерная защита ОС, Экологическая биотехнология

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать об экологической инспекции; об экологическом контроле. знать и уметь использовать: что такое экологическая инспекция и контроль о правах и обязанностях государственных инспекторов В) Уметь использовать проведение экологических инспекции и контроля в лабораторных условиях с целью оценки экологического состояния контроля. С) Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать экологические инспекции и контроль.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Основы экологического нормирования и экспертиза

Автор программы: Тургенова О. М.

Цель изучения курса: Дать обучаемым общетеоретические знания сложившихся правовых, нормативных и институциональных основ экологического нормирования и экологической экспертизы в Казахстане и других странах мира. Представить современное состояние и тенденции развития научно-прикладных знаний в этой области, профессионально подготовить учащихся для осознанного и эффективного участия в процедурах нормирования природопользования и экологической экспертизы. В итоге обучаемые должны быть готовы организовать и обеспечить проведение государственной политики по ограничению негативного воздействия на биосферу.

Краткое содержание курса: В рамках курса значительное место уделяется изучению основ управления охраной окружающей среды в Республике Казахстан. При изучении законодательной и нормативной правовой базы в области экологической нормирования и экспертизы в Республике Казахстан, а также процедур экологической нормирования и экспертизы рассматриваются и международные аспекты развития экологического нормирования и экологической оценки, директивы ЕС. Изучение процедур экологического нормирования и экспертизы происходит с использованием практических примеров намечаемой хозяйственной и иной деятельности в Казахстане. Изучение экологического нормирования и ее свойств, изучение экспертизы. Особое значение придается расчетам загрязнения приземного слоя воздуха, расчету и порядку разработки нормативов ПДВ, определению размеров санитарно-защитных зон и минимальных высот выбросов; анализу источников загрязнения атмосферы; определению приоритетных загрязняющих веществ и источников; расчету загрязнения водоемов, предельно допустимых сбросов для водотоков, анализу источников загрязнения водоемов.

Пререквизиты: Экологический мониторинг, Инженерная защита ОС, Экологическая биотехнология

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать общетеоретические знания сложившихся правовых, нормативных и институциональных основ экологического нормирования и экологической экспертизы в Казахстане и других странах мира. Представить современное состояние и тенденции развития научно-прикладных знаний в этой области, профессионально подготовить учащихся для осознанного и эффективного участия в процедурах нормирования природопользования и экологической экспертизы. В) Уметь использовать и обеспечить проведение государственной политики по ограничению негативного воздействия на биосферу• иметь представление о процессах, происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов оценки состояния и охраны экосистем и биосферы в целом. С) Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать экологическое нормирование и экспертизы.

Модуль 18.2 Экологические проекты и мониторинг ОС

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Методы экологических проектов

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: обеспечить теоретическую и практическую подготовку студентов в усвоении общих категорий, понятий, принципов и современных концепций методологии научных исследований; обеспечить формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Краткое содержание курса: Рассматривает навыки обработки статистических данных и интерпретации полученных результатов. Ознакомление с основными и некоторыми современными образцами экологических процессов. Экологической деятельности; правила и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды, нормативы качества окружающей среды.

Пререквизиты: Геоэкологическое районирование РК, Экология и природопользование, Мониторинг биоресурсов Актюбинской области

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения

педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Мониторинг окружающей среды

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Изучить основные виды мониторинга, проблему организации специальных систем наблюдения, контроля и оценки состояния природной среды как в местах интенсивного антропогенного воздействия, так и в глобальном масштабе.

Краткое содержание курса: Рассматривает навыки обработки статистических данных и интерпретации полученных результатов. Ознакомление с основными и некоторыми современными образцами экологических процессов. Экологической деятельности; правила и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды, нормативы качества окружающей среды.

Пререквизиты: Методы экологических проектов, Мониторинг биоресурсов Актюбинской области, Мониторинг ОС

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать основные виды мониторинга ОС. Мониторинг воды, воздуха, почвы, глобальную систему мониторинга. В) Уметь использовать происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов оценки состояния и охраны экосистем и биосферы в целом. С) Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать мониторинг ОС.

Модуль 18.3 Документация в производстве и мониторинг атмосферного воздуха

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Экологическая документация в производстве

Автор программы: Калиева А.Ш.

Цель изучения курса: Для проведения практических занятий необходимо создать небольшую библиотечку отчетов, проектов, сводных заключений Государственной экологической экспертизы. Перспективно использование деловых игр как формы обучения. ознакомление с теорией, методикой и практическими приемами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;

Краткое содержание курса: Нормативы предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ); нормативы образования отходов и лимитов на размещение (ПНООЛР); Паспорта опасных отходов; Материалы обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами; Проект обоснования размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны. Разработка экологической документации – задача, перед которой оказывается любое предприятие, в процессе функционирования которого образуются отходы, осуществляются выбросы или сбросы. Предприятие обязано компенсировать экологический ущерб, осуществляя соответствующие экологические платежи, размер которых рассчитывается на основании указанной экологической документации.

Пререквизиты: Экология и УР, Методы экологических проектов және т.б.

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ); проект нормативов образования отходов и лимитов на размещение (ПНООЛР); паспорта опасных отходов; материалы обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами; проект обоснования размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны. В) Уметь использовать и обеспечить проведение государственной политики по ограничению негативного воздействия на биосферу. В) Уметь использовать происходящих в живой и неживой природе, понимать возможности современных научных методов оценки состояния и охраны экосистем и биосферы в целом. С) Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований; D) В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E) В области обучения – умение анализировать документации в производстве.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Мониторинг атмосферного воздуха Актюбинской области

Автор программы: Гатаулина Г.А.

Цель изучения курса: Уровень загрязнения окружающей среды снижает состояние здоровья населения и оказывает негативное влияние на развитие социальных, демографических показателей в стране. С этой целью мы провели гигиеническую экспертизу уровня загрязнения атмосферного воздуха города Актобе.

Краткое содержание курса: Атмосферный воздух и содержание в нем загрязнителей являются «первой степенью риска» для здоровья населения, проживающего в урбанизированных зонах. В статье изучен уровень загрязнения атмосферного воздуха города Актобе. Проведен гигиенический анализ качественной и количественной динамики основных загрязняющих веществ в атмосфере.

Пререквизиты: Экологические проблемы городской среды, Основы системной экологии, Биотехнология и охрана ОС

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А) Закономерности воздействия живых организмов на природную среду, принципы функционирования биосферы и экологической системы, основные принципы регионального природопользования и охраны окружающей среды. В) Найти и анализировать природные и антропогенные экологические процессы, найти пути их решения, применять знания о закономерностях воздействия между живыми организмами и окружающей средой. С) Навыки: участие в выходе на полевые исследования и материалы, производимые в лаборатории в ходе исследования. Е) В области образования – умение анализировать природные ресурсы.

6В05202 - ЭКОТЕХНОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

2 курс

Год приема: 2019 г.

Компонент ВК/КВ	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов РК
4.1 Модуль проблем экологической технологии -13 академических кредитов				
БД- ВК	ОЕ 2206	Основы экотехнологии	3	3
БД КВ	ОТЕ 2207	Основы техногенной экологии	3	5
БД КВ	ЕН 2208	Экологическая химия	3	5
4.2 Модуль комплексной экологии – 13 академических кредитов				
БД ВК	ОЕ 2206	Основы экотехнологии	3	3
БД КВ	КОРРР 2207	Комплексная оценка природных и производственных потенциалов	3	5
БД КВ	НЕ 2208	Химическая экология	3	5
5.1 Модуль философии предпринимательства и инновации -15 академических кредитов				
ООД ОК	Фил 2107	Философия	3	5
ООД КВ	ОРВ 2108	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
БД КВ	СИТЕ 2209	Цифровые и инновационные технологии в экологии	3	5
5.2 Модуль философии цифровизации и инновации -15 академических кредитов				
ООД ОК	Фил 2107	Философия	3	5
ООД КВ	ОРВ 2108	Экологическое развитие малого предпринимательства	3	5
БД КВ	СЕР 2209	Цифровизация экологического производства	3	5
6.1 Модуль глобальных экологических процессов -15 академических кредитов				
БД ВК	Geo 2210	Геоэкология	4	5
БД КВ	IOS 2211	Инжиниринг окружающей среды	4	5
БД КВ	ЕТ 2212	Экологическая токсикология	4	5
6.2 Модуль сохранения экологической устойчивости -15 академических кредитов				
БД ВК	Geo 2210	Геоэкология	4	5
БД КВ	ЕVVS 2211	Экотехнология восстановления водных систем	4	5
БД КВ	ЕВТ 2212	Экологические безопасные технологии	4	5
7.1 Модуль экологии природопользования - -13 академических кредитов				
БД ВК	ВМЕ 2213	Биоиндикационные методы в экологии	4	5
БД КВ	РгИ 2214	Природопользование	4	5
БД	РР 2215	Производственная практика	4	3
7.2 Модуль биомониторинга окружающей среды - -13 академических кредитов				
БД ВК	ВМЕ 2213	Биоиндикационные методы в экологии	4	5
БД КВ	Вio 2214	Биоэкология	4	5
БД	РР 2215	Производственная практика	4	3

4.1 Модуль проблем экологической технологии

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы экотехнологии

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Данный курс направлен на изучение улучшение состояния окружающей среды, благодаря внедрению новых разработок и технологических методов и приемов переработки сырья и продуктов, которые позволяют полностью предотвратить или резко сократить выбросы или сбросы вредных веществ в окружающую среду.

Краткое содержание дисциплины: Данный курс направлен на изучение улучшение состояния окружающей среды, благодаря внедрению новых разработок и технологических методов и приемов переработки сырья и продуктов, которые позволяют полностью предотвратить или резко сократить выбросы или сбросы вредных веществ в окружающую среду. На сегодняшний день разработано множество эффективных экологических технологий, позволяющих решить ряд проблем и улучшить состояние окружающей среды.

Пререквизиты: Экология и УР, Альтернативная энергетика и ОС и др

Постреквизиты: Основы техногенной экологии, Комплексная оценка природных и производственных потенциалов, Экотехнология восстановления водных систем, Экологические безопасные технологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Основы техногенной экологии

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Курс обобщает знания, полученные при изучении биологических, физических, химических, географических проблем экологии, показывает источники информации и методы ее получения для всестороннего изучения экологии различных регионов.

Краткое содержание дисциплины: Курс обобщает знания, полученные при изучении биологических, физических, химических, географических проблем экологии, показывает источники информации и методы ее получения для всестороннего изучения экологии различных регионов. В курсе используются данные о влиянии загрязнителей и физических воздействий на различные среды, в том числе на биоту.

Пререквизиты: Экология и УР, Альтернативная энергетика и ОС, Основы экотехнологии

Постреквизиты: Комплексная оценка природных и производственных потенциалов, Экотехнология восстановления водных систем, Экологические безопасные технологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическая химия

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционная способность веществ

Краткое содержание дисциплины: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь; химический практикум, навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологическая химия, Основы предпринимательства и бизнеса

Постреквизиты: Основы экотехнологии,Экотехнология восстановления водных систем, Экологические безопасные технологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Современные теоретические представления химии и способы их приложения к описанию и анализу химических веществ и химических процессов в различных природных средах — атмосфере, гидросфере и литосфере В) Умение анализировать основные источники антропогенного химического воздействия на окружающую среду и оценивать их последствия. С)Основами методов анализа химических загрязнений в окружающей среде и химического мониторинга D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать химические вещества.

4.2 Модуль комплексной экологии

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Комплексная оценка природных и производственных потенциалов

Автор программы:Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Данный курс направлен на изучение природных систем и их взаимосвязи с производственными системами, влияние производства на окружающую среду.

Краткое содержание дисциплины: Данный курс направлен на изучение природных систем и их взаимосвязи с производственными системами, влияние производства на окружающую среду. Курс рассматривает наиболее актуальные вопросы ресурсоведения, закономерности размещения природно-ресурсного потенциала, ресурсное обеспечение производственных потенциалов территорий. В пособии даются методические подходы к комплексной оценке природно-ресурсного потенциала территории с геоэкологических позиций с учетом проблем охраны природной среды и рационального природопользования.

Пререквизиты: Экология и УР, Альтернативная энергетика и ОС и др

Постреквизиты: Основы техногенной экологии, Экотехнология восстановления водных систем, Экологические безопасные технологии и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Химическая экология

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционная способность веществ

Краткое содержание дисциплины: Химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь; химический практикум, навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологическая химия, Основы предпринимательства и бизнеса

Постреквизиты: Основы экотехнологии,Экотехнология восстановления водных систем, Экологические безопасные технологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Современные теоретические представления химии и способы их приложения к описанию и анализу химических веществ и химических процессов в различных природных средах — атмосфере, гидросфере и литосфере В)Умение анализировать основные источники антропогенного химического воздействия на окружающую среду и оценивать их последствия. С)Основами методов анализа химических загрязнений в окружающей среде и химического мониторинга D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать химические вещества.

5.1 Модуль философии предпринимательства и инновации

Основы бизнеса и предпринимательство

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нурғалиева Ш.Т.

Цель изучения курса: Научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

Краткое содержание курса: Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Преквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; В) Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; С) Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; Д) Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; Е) Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Цифровые и инновационные технологии в экологии

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Сформировать у будущих специалистов систему знаний, умений и компетенций в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовании и при проведении научных исследований

Краткое содержание дисциплины: Развитие современного общества неразрывно связано с научно-техническим прогрессом. Информационно-коммуникационные технологии прочно входят во все сферы жизни человека, также это затрагивает и воспитательно-образовательный процесс дошкольных учреждений. Главной целью внедрения информационно – коммуникативных технологий (ИКТ) является создание единого информационного пространства образовательного учреждения, системы, в которой задействованы и на информационном уровне связаны все участники образовательного процесса: администрация, педагоги, дети и их родители.

Преквизиты: Экология и УР, Основы техногенной экологии, Основы экотехнологии

Постреквизиты: Инжиниринг окружающей среды, Экологическая токсикология, Биоиндикационные методы в экологии

Ожидаемые результаты обучения: А.) Проанализировать проблемы традиционной модели образования и рассмотреть концептуальные подходы к созданию новой модели парадигмы образования. В.) Рассмотреть особенности образовательных технологий в условиях информатизации образования и общества. С.) Рассмотреть функциональные и дидактические возможности распределенных информационных ресурсов и принципы создания единой информационной среды обучения. Д.) Рассмотреть принципы и подходы разработки компьютерных средств обучения. Е.) Детально познакомиться с работой сервисов Web 2.0 и получить общее представление об организации собственного информационного пространства в сети Интернет.

5.2 Модуль Философии цифровизации и инновации

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологическое развитие малого предпринимательства

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Курс направлен на изучения малого бизнеса представляет собой значительную сферу современного народного хозяйства, составную часть частного сектора. Сложившаяся государственная система поддержки малого предпринимательства в Казахстане в целом адекватна нынешней институциональной макросреде.

Краткое содержание дисциплины: Курс направлен на изучения малого бизнеса представляет собой значительную сферу современного народного хозяйства, составную часть частного сектора. Сложившаяся государственная система поддержки малого предпринимательства в Казахстане в целом адекватна нынешней институциональной макросреде. Раскрыты причины, тормозящие развитие этого сектора экономики. В дисциплине рассматривается один из видов малого предпринимательства экологическое развитие малого предпринимательства. Развитие экологоориентированного малого бизнеса может позволить существенно

изменить экологическую ситуацию в стране, улучшить охрану окружающей среды и использование природных ресурсов. Предложены основные направления экологического развития малого предпринимательства.

Пререквизиты: Экология и УР, Экологическая химия, Основы экотехнологии

Постреквизиты: Инжиниринг окружающей среды, Экологическая токсикология, Биоиндикационные методы в экологии

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Цифровизация экологического производства

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Экологическая Цифровизация предприятия- составляет характеристику отношений предприятия с окружающей средой, дает нормативно-техническую цифровую характеристику.

Краткое содержание дисциплины: Экологическая цифровизация осуществляется на государственной или общественной основе. Основные принципы экологической цифровизации – ее полномочия, экологическая безопасность, защита интересов всех отраслей народного хозяйства, никоим образом зависимость и комплексное проведение действий. Экологическая цифровизация в обязательном порядке обеспечивается программными документами и схемами для длительного развития.

Пререквизиты: Экология и УР, экологические аспекты естествознания, Химическая экология

Постреквизиты: Геоэкология, Экологические безопасные технологии, Природопользование

Ожидаемые результаты обучения: А.) Студент должен овладеть следующими навыками: применять полученные знания на практике, находить связи между экологическим состоянием территории и экологически опасными факторами. В) Уметь: определять методологию оценки деятельности санитарно-гигиенических организаций, предприятий и других экологических систем. Корпоративное мышление и коммуникативные навыки на семинарах и практических занятиях. D) В области связи, проявления уважения природных ресурсов к природным ценностям; E.) В области образования- умение анализировать окружающую среду, природные ресурсы.

6.1 Модуль глобальных экологических процессов

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Геоэкология

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Основная цель дисциплины заключается в изучении научных основ учения об охране природы, изучение основополагающих принципов геоэкологии, как науки о экологическом фоне природно-антропогенных систем Земли, практическое приложение выявленных закономерностей к теории и практике прикладной экологии.

Краткое содержание дисциплины: Взаимодействие общества и природы в период современной научно-технической революции. Теория, объект, предмет изучения геоэкологии. Рассматриваем стратегии геоэкологии. Основные понятия экосистемы, биогеоценоза, ландшафта. Качество окружающей среды, ее критерии. Экологическая дестабилизация как результат воздействия на геосистемы различных экологических факторов. Классификация экологических факторов, закономерности их воздействия. Понятие терминов: геосистема, интегральная геосистема, природно-технические геосистемы. Основные этапы во взаимоотношениях науки и техники с начала XX века. Основные принципы проектирования ПТГС. Критерии и методы оценки экологического состояния технических ландшафтов. Биологические ресурсы планеты. Международные аспекты охраны окружающей среды. Природоохранные организации ООН, ЮНЕСКО, ВОЗ и др. Международный союз охраны природы. Об охране биоразнообразия.

Пререквизиты: Основы предпринимательства и бизнеса, Цифровизация экологического производства, Экологическое развитие малого предпринимательства

Постреквизиты: Инжиниринг окружающей среды, Экотехнология восстановления водных систем, Природопользование

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать структуру экологических факторов окружающей среды. В) Знать экологические проблемы техногенеза. С) Геоэкологические принципы хозяйственного освоения геосистем. D) Уметь рассчитать условия адаптации человека к фону нарушенных геосистем. E) Предвидеть экологические последствия влияния антропогенеза на геосистемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Инжиниринг окружающей среды

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Основы экологически эффективного природопользования, современное состояние земельных ресурсов, охрана природы и их охрана. Формирование новой ценностной адаптации к природе, развитие навыков экологического мышления, экологически безопасного поведения для населения, хозяйства, человека. Воспитание экологической культуры личности, т. е. используется как неотъемлемая система, включает в себя систему экологических знаний о добывающих путях и количество элементов переработки природных ресурсов, их обновление и переработка; по использованию и охране природных условий окружающей среды жизни человека, по охране и использованию животного мира;

Краткое содержание курса: Цель и задачи субъектов исследования: формирование знаний о компонентах окружающей среды, их водных ресурсах, как государства на современном этапе. Магистрант должен: знать и уметь использовать роль гидросферы в биосфере о водных экосистемах; иметь возможность пользоваться и использовать гидросферы: гидросфера и компоненты экологических связей РК.

Пререквизитері: Экология и УР, Основы экотехнологии, Химическая экология

Постреквизиттері: Природопользование, Биоэкология, Техника и технология защиты ОС

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание особенностей строения популяционных растений, наблюдение за современными полевыми и лабораторными популяционными методами, проведение полевых и лабораторных опытов, обработка экспериментальных основ статическими методами, представление методов научных исследований; В.)Владение научной и учебной литературой с целью углубления знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин. С.)Овладение навыками популяционной экологии обеспечения, освоением решенных задач популяции. Д.)Умение общаться-проявлять толерантность, уважительное отношение к ценностям окружающей среды, природным ресурсам; Е.)В освоении образовательной сферы-умение анализировать проблемы окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экологическая токсикология

Автор программы: Нурмуханова Г.Е.

Цель изучения курса: Формирование знаний о химических процессах и взаимодействиях в окружающей среде, последствиях таких взаимодействий, воздействии химических веществ на организм на различных уровнях. Основные понятия экологической токсикологии, свойства и правила безопасности некоторых ядовитых веществ

Краткое содержание курса: Должен иметь представление: основные критерии исследования веществ-основные ксенобиотики и яды, их классификацию, основные пути распространения ксенобиотиков природного и антропогенного происхождения-проникновение яда в живой организм, транспортирование через биологическую мембрану, распространение их в организм. - механизмов обезвреживания и удаления ядов

Пререквизиты: Экология и УР, экологические аспекты естествознания, Химическая экология

Постреквизиты: Геоэкология, Экологические безопасные технологии, Природопользование

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: идею ядов природного и техногенного характера и ксенобиотиков; основные пути ксенобиотиков в окружающей среде; общую характеристику ксенобиотиков метаболизму, механизм обезвреживания и уничтожения; В)Уметь выявлять загрязнение компонентов биосферы различными экотоксикантами и принимать меры для предотвращения вредного воздействия на биосферу; определять токсичность воды химическими и биологическими методами, пестициды, удобрения, продукты питания. С)Умение, программное обеспечение, решение задач. Е)В области образования - углубление теоретических знаний о влиянии соединений на окружающую среду.

6.2 Модуль сохранения экологической устойчивости

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экотехнология восстановления водных систем

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: В данном курсе изложен передовой отечественный и зарубежный опыт по способам восстановления водных экосистем в зависимости от типа водного объекта и степени антропогенной нарушенности.

Краткое содержание дисциплины: В данном курсе изложен передовой отечественный и зарубежный опыт по способам восстановления водных экосистем в зависимости от типа водного объекта и степени антропогенной нарушенности. Уделено внимание способам снижения внешней и внутренней нагрузки биогенных элементов, основам физических, химических и биологических методов, применяемых для регулирования роста и уничтожения водорослей. Рассмотрены методы, применяемые для оздоровления закисленных водоемов.

Пререквизиты: Экология и УР, Учение об ОС, Экология водных экосистем и др

Постреквизиты: Экологические безопасные технологии, Природопользование, Техника и технология защиты ОС, Моделирование экологических процессов и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологические безопасные технологии

Автор программы: Алмат С.К.

Цель изучения курса: Цель курса: правовое регулирование трудовых и иных отношений, связанных с трудовыми отношениями, направленное на защиту прав и интересов сторон трудовых отношений, установление минимальных гарантий прав и свобод в сфере труда, регулирование правовых отношений в области безопасных условий труда.

Краткое содержание дисциплины: Содержание курса: цели, задачи и основные принципы трудового законодательства РК; основные направления государственной политики в области безопасности и охраны труда; государственное управление, контроль и надзор в области безопасности и охраны труда; ответственность за нарушение трудового законодательства Республики Казахстан; трудовой договор: понятие, содержание и основные положения;

государственное управление в области безопасности и охраны труда; гарантии прав работников в области безопасности и охраны труда; страхование работников;

Пререквизиты: Экология и УР, Учение об ОС, Экология водных экосистем и др

Постреквизиты: Природопользование, Техника и технология защиты ОС, Моделирование экологических процессов и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

7.1 Модуль экологии природопользования

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Биоиндикационные методы в экологии

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с индикаторами климата, природных вод, полезных ископаемых, опустынивания и т.д.

Краткое содержание дисциплины: Фундаментальное значение знаний в области биоиндикации для изучения ландшафтоведения и индикационной геоботаники. Основные представления, значения, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины: растения-индикаторы опустынивания - индикаторы различных типов почв, -индикаторы природных вод и глубины завегания грунтовых вод, -методы индикационных исследований, Методы выявления индикаторов

Пререквизиты: Основы экотехнологии, Экотехнология восстановления водных систем, Экологические безопасные технологии

Постреквизиты: Природопользование, Биоэкология, Техника и технология защиты ОС,

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать основные источники антропогенного загрязнения природных сред и организмы-биоиндикаторы, с помощью которых можно оперативно фиксировать негативные изменения в окружающей среде, состав, свойства и механизмы воздействия основных загрязнителей биосферы, их содержание и пути поступления в объекты окружающей среды. В)Уметь использовать: определять индикационную ценность живых организмов - индикаторов, обладать практическими навыками биоиндикационных исследований, рассчитывать показатели, характеризующие состояние окружающей среды. С)Навыками, методами и приемами работами с различными биоиндикаторами в полевых и в лабораторных условиях. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – должен определять индикационную ценность живых организмов - индикаторов, проводить биоиндикационные исследования, рассчитывать показатели, характеризующие состояние окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Природопользование

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Изучить основные закономерности взаимодействия живых организмов с факторами природной среды, биосферы целом, сформировать у студентов комплексный подход по использованию природных ресурсов и обсуждению острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и природопользования.

Краткое содержание дисциплины: Большое значение в формировании нового мышления в отношении к природе имеет изучение общепрофессиональной образовательной дисциплины «Природопользование», рассматривающей один из актуальных аспектов проблемы постиндустриального развития общества — объективная оценка состояния и оптимизация использования природных ресурсов и условий окружающей природной среды, их охраны и воспроизводства.

Пререквизиты: Экология и УР, Цифровые и инновационные технологии в экологии, Комплексная оценка природных и производственных потенциалов

Постреквизиты: Биоэкология, Экологическое ресурсоведение, Экологическое законодательство РК

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать: Основные закономерности взаимодействия живых организмов с факторами природной среды, о принципах функционирования экологических систем и биосферы в целом, об основных принципах охраны природы и рационального природопользования. В)Уметь использовать и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования, использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности. С)Навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать природопользование.

7.2 Модуль биомониторинга окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Биоиндикационные методы в экологии

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Озномочить студентов с индикаторами климата, природных вод, полезных ископаемых, опустынивания и т.д.

Краткое содержание дисциплины: фундаментальное значение знаний в области биоиндикации для изучения ландшафтоведения и индикационной геоботаники. Основные представления, значения, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины:растения-индикаторы опустынивания - индикаторы различных типов почв, -индикаторы природных вод и глубины заветания грунтовых вод, -методы индикационных исследований, Методы выявления индикаторов

Пререквизиты: Основы экотехнологии, Экология водных экосистем, Экологические безопасные технологии

Постреквизиты: Природопользование, Биоэкология, Техника и технология ОС

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и понимать основные источники антропогенного загрязнения природных сред и организмы-биоиндикаторы, с помощью которых можно оперативно фиксировать негативныеизменения в окружающей среде, состав, свойства и механизмы воздействия основных загрязнителей биосферы, их содержание и пути поступления в объекты окружающей среды. В)Уметь использовать: определять индикационную ценность живых организмов - индикаторов, обладать практическими навыками биоиндикационных исследований, рассчитывать показатели, характеризующие состояние окружающей среды. С)Навыками, методами и приемами работами с различными биоиндикаторами в полевых и в лабораторных условиях. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – должен определять индикационную ценность живых организмов - индикаторов, проводить биоиндикационные исследования, рассчитывать показатели, характеризующие состояние окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Биоэкология

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: В современном мире экологические проблемы по своей общественной значимости вышли на одно из первых мест, оттеснив даже опасность ядерной войны. Влияние человека на природу происходит как путем преобразования сложившихся в течение тысячелетий естественных систем, так и в результате загрязнения почвы, воды, воздуха. Это привело к резкому ухудшению состояния природы, часто с необратимыми последствиями. Экологический кризис представляет собой реальную опасность. Практически в каждом регионе мы становимся свидетелями стремительного развития кризисных ситуаций. Эти условия основаны на природных законах, которым подчинены все процессы и явления в природе и с которыми человеческому обществу рано или поздно придется считаться тоже.

Краткое содержание дисциплины: Экология как биологическая наука. Предмет дисциплины. Система экологических знаний как составляющая общественного сознания.. Направления в биоэкологии: аутоэкология, популяционная экология, синэкология, глобальная экология. Интегрированность аутоэкологии с физиологией, популяционной экологии человека с демографией, экологии в целом с генетикой и эволюционным учением.

Пререквизиты: Экология и УР, Геоэкология, Природопользование

Постреквизиты: Экологическое законодательства РК, Почвоведение, Основы геологии

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать и понимать об общих свойствах живых систем. Объекты науки экологии; проанализировать комплекс специальных карт с целью выявления эколого-геологических особенностей территории, формировать у пациента ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, участвовать в проведении санитарно-гигиенического воспитания и образования населения, применять знания о свойствах микроорганизмов с целью сохранения и укрепления иммунитета, структуру растительного сообщества, концепции организмизма и континуализма в геоботанике, территориальное распределение растительных сообществ, географию растительности, основные этапы развития геоботаники в России и за рубежом, закономерности взаимодействия растений и растительных сообществ и среды и основные черты взаимодействия между растениями в сообществах, основные отличительные признаки фитоценоза, методы геоботанического картирования и районирования, основные принципы классификации растительности, основные школы фитоценологии; динамику растительных сообществ, сукцессии, закономерности эволюции растительных сообществ. В.)Использование на практике знания собственных исследований, уметь поставить эксперименты методами системного анализа экологического состояния литосферы методами эколого-геологического мониторинга, основные группы микроорганизмов, их свойства, пути распространения, влияние микроорганизмов на здоровье человека, принципами и методами описания растительности; принципами выделения растительных ассоциаций, доминантными и эколого-флористическими подходами в классификации растительности. С.)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D.)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E.)В области обучения – умение анализировать проблемы биоэкологии.

6В05302 – ХИМИЯ

2 курс

Год приема: 2019 г.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
1	2	3	4	5
Модуль 5.1 – Экосистема среды и мировоззрение, 10 академических кредитов				
ООД КВ	EUR 2107	Экологическая устойчивое развитие	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
Модуль 5.2 – Экологическая химия и философия, 13 академических кредитов				
ООД КВ	ЕН 2107	Экологическая химия	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
Модуль 6.1 – Соединения углерода и предпринимательство, 11 академических кредитов				
БД ВК	ОН 2205	Органическая химия 2	3	3
БД КВ	ОРВ 2206	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
		Производственная практика	4	3
Модуль 6.2 – Цифровизация производства, 11 академических кредитов				
БД ВК	ОН 2205	Органическая химия 2	3	3
БД КВ	СР 2206	Цифровизация производства	3	5
		Производственная практика	4	3
Модуль 7.1 - Анализ химических веществ, 15 академических кредитов				
БД КВ	АН 2207	Аналитическая химия 1	3	5
БД ВК	АН 2208	Аналитическая химия 2	4	5
БД КВ	AZVOS 2209	Анализ загрязняющих веществ окружающей среды	4	5
Модуль 7.2 – Качественный анализ, 15 академических кредитов				
БД КВ	МОЕ 2207	Методы обнаружения элементов	3	5
БД КВ	АН 2208	Аналитическая химия 2	4	5
БД КВ	ГН 2209	Геохимия	4	5
Модуль 8.1-Расчеты в химии и термодинамика, 20 академических кредитов				
БД КВ	RHF 2210	Расчеты по химическим формулам	3	5
БД КВ	FN 2211	Физическая химия	4	5
БД КВ	НТК 2212	Химическая термодинамика и кинетика	4	5

БД КВ	RNA 2213	Расчеты в химическом анализе	4	5
Модуль 8.2 – Инструментальные методы и задачи , 20 академических кредитов				
БД КВ	MRZH 2210	Методика решения задач по химии	3	5
БД КВ	EH 2211	Электрохимия	4	5
БД КВ	RR 2212	Равновесие в растворах	4	5
БД КВ	FHMA 2213	Физико-химические методы анализа	4	5

Модуль 5.1 – Экосистема среды и мировоззрение

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Экология и устойчивое развитие

Автор программы: Исламова К.И

Цель изучения курса: Устойчивому развитию. Устойчивое развитие в глобальной системе «общество - природа» означает соблюдение динамического равновесия в социоэкосистемах разного уровня. Чем раньше человечество осознает это и пойдёт по пути устойчивого развития, тем вероятнее будет его выживание на Земле. При этом решающая роль принадлежит экологическому образованию, содержанием и сущностью которого является процесс формирования у личности экологического мировоззрения, основой которого является дисциплина «Экология и устойчивое развитие». Её цель - формирование ответственного бережного отношения студентов к окружающей среде и своему здоровью. Такой подход позволит будущим специалистам с высшим образованием принимать экологически грамотные решения и, тем самым, способствовать устойчивому развитию биосферы.

Краткое содержание дисциплины: Однако на современном этапе антропогенные изменения затронули практически все экосистемы планеты, газовый состав атмосферы, энергетический баланс Земли. Это означает, что деятельность человека вступила в противоречие с природой, система «биосфера - человечество» всё более приходит в разбалансированное состояние, в результате чего во многих районах мира нарушилось ее динамическое равновесие. Всё это способствует ухудшению состояния современной биосферы, разрушению здоровья и духовности человека. Решение проблемы возможно в результате восстановления баланса, что представляет собой чрезвычайно сложную, беспрецедентную в глобальном отношении задачу, поставленную в 1992 году в Рио-де-Жанейро, где была подписана и утверждена концепция по Устойчивому развитию.

Пререквизиты: Школьный курс биологии, Школьный курс географии

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать и понимать выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития. В.)Использование на практике знания анализа экологических процессов, постановки конкретных задач и приоритетов устойчивого развития природы и общества и использования полученных знаний для решения экологических задач; знания по закономерностям развития биосферы и условий сохранения её устойчивости, а также реализации идей устойчивого развития в разных странах, в том числе и в Республике Казахстан. С.)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D.)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E.)В области обучения –умение анализировать проблемы экологии.

Модуль 5.2 – Экологическая химия и философия

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экологическая химия

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционная способность веществ

Краткое содержание дисциплины: Химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь; химический практикум, навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Современные теоретические представления химии и способы их приложения к описанию и анализу химических веществ и химических процессов в различных природных средах — атмосфере, гидросфере и литосфере В)Умение анализировать основные источники антропогенного химического воздействия на окружающую среду и оценивать их последствия. С)Основами методов анализа химических загрязнений в окружающей среде и химического мониторинга D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать химические вещества.

Модуль 6.1 – Соединения углерода и предпринимательство

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Органическая химия

Автор программы: Досмурзина Е.Б.

Цель изучения курса: Изучать теоритические основы органических соединений; ознакомиь структурами и свойствами соединений.

Краткое содержание дисциплины: Классификация органических соединений. Гибридизация. Изомерия и гомология. Углеводороды. Функциональные производные органических соединений. Металлорганические соединения.

Пререквизиты: Неорганическая химия, Введение в химию

Постреквизиты: Общая химическая технология, Биогеохимия

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D)Уметь составлять материальный и тепловой баланса из рассмотрения химических технологических процессов; E)Иметь навыкипроведения исследования и количественной обработки результатов опыта

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нургалиева Ш.Т.

Цели обучения курса: Научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие иокружающей среды.

Краткое содержание курса: Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской стуктуры; А.)Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; В.)Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; С.)Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; D.)Владеть: навыками проведение анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления;

Модуль 6.2 – Цифровизация производства

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E);

Наименование дисциплины: Цифровизация в производстве

Авторы курса: к.б.н., оцент Семенихина С.Ф.

Цель изучения курса: формирование представлений о современных тенденциях цифровизации и информатизации в высшем образовании.

Краткое содержание дисциплины: В курсе рассматриваются особенности и главные направления цифровизации и информатизации современного образовательного процесса. Дается характеристика видов сетевых взаимодействий в образовательной организации, особенностей дистанционного обучения в высшем образовании в условиях реализации образовательных стандартов. Рассматриваются принципы организации вебинаров и необходимая для их проведения материально-техническая база. По итогам курса слушатели также получат представление об интеграции цифровых образовательных технологий в условиях формирования компетенций обучающихся. Курс «Цифровизация в производстве» предоставляет информацию об особенностях информатизации в современном образовании в условиях формирования компетенций обучающихся; о сетевых взаимодействиях в образовании; об особенностях и проведении вебинаров, и он-лайн

мероприятий в условиях образовательной организации; о совершенствовании навыков разработки и организации форм дистанционного обучения в высшем образовании.

Пререквизиты: Школьные курсы Зоологии и химии

Постреквизиты: Физика, прикладная биология

Ожидаемые результаты обучения: А)Знание особенностей цифровизации и информатизации современного образования в условиях формирования компетенций обучающихся. В)Умение выбирать наиболее эффективные виды сетевого взаимодействия в образовании. С)Знание основ проведения образовательных вебинаров, он-лайн мероприятий. D)Формирование и совершенствование навыков разработки и организации форм обучения в школе. E)Применение цифровизации и информатизации при разработке и организации уроков биологии в школе.

Модуль 7.1 - Анализ химических веществ

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Аналитическая химия 1

Автор программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Ознакомление химическими методами анализа

Краткое содержание дисциплины: Методы анализа. Потенциометрия. Титриметрия

Пререквизиты: Неорганическая химия-2, Органическая химия-1

Постреквизиты: Общая химическая технология, Неорганический синтез

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D)Четко представлять, какие методы разделения и концентрирования целесообразно применять для подготовки проб и проведения анализа различных объектов; E)Уметь оптимизировать выбранные для анализа методики и грамотно применять их на практике.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Аналитическая химия 2

Авторы программы: Досанова Б.Б.,

Цель изучения курса: Научить студентов устанавливать состав и структуру анализируемого вещества и его идентичность определенному образцу и обработки результатов измерений

Краткое содержание дисциплины: Методы качественного и количественного анализов.

Пререквизиты: Аналитическая химия-1, Органическая химия-2

Постреквизиты: Химия координационных соединений, Компьютерная химия

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретических основ принципов и законов качественного анализа; В)Уметь концентрировать и самостоятельно проводить соответствующую методику анализа; С)Иметь навыки практического выполнения аналитического определения качественным методом анализа; D)Методы анализа веществ «сухим» и «мокрым» способом; E)Разделение и определение катионов и анионов различными методами, анализ неизвестного вещества.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Анализ загрязняющих веществ окружающей среды

Автор программы: Рахметова Г.А.

Цель изучения курса: Изучение методов классической и современной аналитической химии в области анализа минерального сырья и аналитической оценки объектов окружающей среды, выделения из него ценных компонентов; знание основ химии редких элементов и видов их обнаружения в природе; ознакомление с типами и методами исследования минерального сырья и продуктов промышленной переработки.

Краткое содержание дисциплины: Получение замеров для проведения качественного и количественного анализа минерального сырья и объектов окружающей среды; проведение аналитических операций: разложение объектов исследования и подготовка их к анализу, фильтрация, отстаивание, экстракция, разделение, определение; доведение работы на средствах фотоэлектроколориметра, спектрофотометра, рН-метра, универсального полярографа.

Пререквизиты: Неорганическая химия-2, Органическая химия-2

Постреквизиты: Органический синтез, Химия природных соединений

Ожидаемые результаты обучения: А)Проблемы окружающей среды и пути их решения; В)Объекты окружающей среды и источники загрязнения; С)Химия загрязнения воды, воздуха и способы очистки от вредных примесей; D)Физико-химические процессы, происходящие под воздействием антропогенных действий в окружающей среде E)Аналитический контроль объектов окружающей среды;

Модуль 7.2 –Качественный анализ

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Методы обнаружения элементов

Авторы программы: Рахметова Г.А.

Цель изучения курса: Изучение теоретических основ современного качественного анализа

Краткое содержание дисциплины: Разделение, концентрация и определение элементов в сложных веществах.

Пререквизиты: Неорганическая химия-2, Органическая химия-1

Постреквизиты: Общая химическая технология, Неорганический синтез

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать условия протекания общих и качественных реакций, основы и особенности системного и розничного анализоз; В)Владеть теоретическими основами качественного анализа, различными методами, применяемыми при разделении, концентрировании и определении элементов в сложных веществах; С)Уметь готовить пробы на анализ, делать химический анализ и обрабатывать результаты.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D)E)

Наименование дисциплины: Геохимия

Авторы программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: химическое строение природных систем; химический состав литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы, объяснение особенностей природных и техногенных систем.

Краткое содержание дисциплины: Природные системы, химическая структура, закономерности в естественных системах химических элементов.Биогенные и техногенные мигрирующие элементы. Биохимические циклы. Методы анализа загрязняющих веществ в окружающей среде.

Пререквизиты: Неорганическая химия-2, Органическая химия-2

Постреквизиты: Органический синтез, Химия природных соединений

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать законы литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы; В)Уметь классифицировать данные природных систем, техногенных систем, определять тип задачи, составлять алгоритм их решения ; С)Применять геохимические методы защиты окружающей среды от загрязняющих веществ

Модуль 8.1-Расчеты в химии и термодинамика

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Расчеты по химическим формулам

Автор программы:к.п.н., доцент Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Обеспечить теоретическими и методическими знаниями, умениями и методами решения химических задач. Изучения методов решения качественных и количественных задач

Краткое содержание дисциплины: Методика решения химических задач. Решения задач по химическим формулам. Задачи по реакциям замещения и ОВР

Пререквизиты: Неорганическая химия-1, Органическая химия-1

Постреквизиты: Расчеты в химическом анализе, Физическая химия

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание основные стехиометрические законы химии; В.)Умение составлять алгоритм решения задач по растворам, по окислительно-восстановительным реакциям, электрохимическим процессам, иметь представление оалгоритмах решения задач; С.)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплинв профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования. D.)Умения логически верно мыслить, аргументированно и ясно строить профессиональное отношение. E.)Умения выполнения теоретического и экспериментального исследования решение типовых расчетных химических задач, задач повышенной сложности, комбинированных задач, качественных задач на распознавание структуры и состава веществ, иметь навыки логически верно мыслить, аргументированно и ясно строить профессиональное отношение.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Физическая химия

Автор программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Научить работать с электрическими приборами, составление графиков

Краткое содержание дисциплины: Химическая термодинамика. Электролиты. Химическая кинетика и катализ. Электрохимия.

Пререквизиты: Аналитическая химия-1, Расчеты по химическим формулам

Постреквизиты: Прикладная химия, Анализ нефти и нефтепродуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь теоретические знания о законах термодинамики, термодинамические функции, В)Умение объяснять химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах; С)Уметь определить виды процессов (обратимой и необратимой) D)Иметь навыки решения задач

термодинамики, кинетики и катализа; Е) Уметь графически обрабатывать полученные результаты и производить необходимые расчеты.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Химическая термодинамика и кинетика

Автор программы: Апендина А.К.

Цель изучения курса: показать роль физической химии как теоретического фундамента современной химии, научить основам химической термодинамики, теории растворов и фазовых равновесий, основам химической кинетики и катализа, электрохимии, дать представления о механизмах химических реакций.

Краткое содержание дисциплины: «Химическая термодинамика и кинетика» рассматривает теоретические основы химической термодинамики и кинетики, катализа, электрохимии, закономерности протекания химических и фазовых превращений. а также механизмы химических реакций и численные расчеты различных видов химических и фазовых равновесий и свойств веществ в растворах.

Пререквизиты: Неорганическая химия-1, Органическая химия-1

Постреквизиты: Современные методы анализа, Неорганический синтез

Ожидаемые результаты обучения: А) Знает основные законы и закономерности, определяющие направление и результат протекания процессов в гомогенных и гетерогенных системах, способы аналитического представления этих закономерностей; В) Умеет формулировать конкретные химические задачи на основе законов и закономерностей, получать физико-химические данные, проводить их математическую обработку, обобщать полученные результаты; С) Владеет простейшими расчетными методами решения физико-химических задач, навыками поиска физико-химических данных в открытых источниках (в том числе, в информационных базах данных) и применения их при решении практических химических задач

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Расчеты в химическом анализе

Авторы программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Вооружение системой теоретических и методических знаний и умений по дисциплине "методы решения химических задач"

Краткое содержание дисциплины: Методика решения задач по химии. Задачи на определение составных частей смеси. Расчет массы вещества, образованного по определенной массе одного из реагирующих веществ.

Пререквизиты: Неорганическая химия-2, Аналитическая химия-2

Постреквизиты: Важнейшие химические производства, Сертификация пищевых и промышленных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А) Решение химических задач является основной причиной для освоения студентами системы знаний химии; В) Развитие у студентов умений и навыков мышления; С) Использование в любых ситуациях. D) При решении задач студенты формируют основные элементы учебного процесса, его основные шаги и операции; Е) Навыки работы, которые необходимы для формирования личности человека.

Модуль 8.2 – Инструментальные методы и задачи

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е)

Наименование дисциплины: Методика решения задач по химии

Автор программы: Когисов С.М.

Цель изучения курса: Обеспечить теоретическими и методическими знаниями, умениями и методами решения химических задач. Изучения методов решения качественных и количественных задач

Краткое содержание дисциплины: Методика решения химических задач. Решения задач по химическим формулам. Задачи по реакциям замещения и ОВР

Пререквизиты: Неорганическая химия-1, Органическая химия-1

Постреквизиты: Расчеты в химическом анализе, Физическая химия

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о принципах окислительно-восстановительной теории; В) Уметь использовать определения процессов окисления, восстановления, окислителя и восстановителя, а также электрохимических процессов; D) Создание условий для самооценки их подготовленности и желания углубленно изучать предмет; Е) Обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путём расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) Е).

Наименование дисциплины: Электрохимия

Авторы программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Электрохимия-это область физической химии, которая изучает взаимосвязь между электричеством как измеряемое и количественное явление и идентифицируемое химическое изменение, при этом электрохимия считается результатом определенного химического изменения или наоборот. Эти реакции включают электрические заряды, перемещаемые между электродами и электролитом (или разрешенными

ионными видами). Таким образом, электрохимия занимается взаимодействием между электрической энергией и химическими изменениями.

Краткое содержание дисциплины: Курс включает в себя обзор основных принципов электрохимии и теории двухслойной электрической энергии, введение в электрохимические устойчивые и переходные методы и электрохимическую инженерию, в том числе путем распределения тока и ионной транспортной миграции и диффузии. Основные понятия электрохимии: окислительно - восстановительные процессы, электрический ток, проводящая среда, потенциал, напряжение, поляризация; электрохимические эксперименты: измерительные приборы, источники питания и устройства управления, основные электрохимические методы;

Пререквизиты: Аналитическая химия-1, Расчеты по химическим формулам

Постреквизиты: Прикладная химия, Анализ нефти и нефтепродуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать классификацию и характеристику электрохимических режимов ячеек; В)Знать основные свойства металлов различной электрохимической активности; С)Найти пути решения фундаментальных и прикладных задач в области электрохимии. Д)Использование полученных знаний в профессиональной деятельности.расчет потенциалов электродов, связанных с активностью (концентрацией), и электродвижущей силы химического источника энергии;

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Равновесие в растворах

Авторы программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: изучение теоретических основ равновесных систем, основ термодинамики и учения о растворах, ознакомление студентов с основными методами исследования фазовых переходов, расчета констант равновесий, термодинамических параметров.

Краткое содержание дисциплины: Фундаментальные уравнения и условия равновесия в закрытых системах. Уравнения изотермы химической реакции для различных типов гомогенных систем. Уравнение изотермы химической реакции и направление процесса. Закон действующих масс и константа равновесия химической реакции. Условия равновесия в них. Константа равновесия в гетерогенных системах различных типов. Константа диссоциации, комплексообразования, гидролиза, произведение растворимости и ионное произведение воды как частные случаи констант равновесия. Уравнение изобары и изохоры Вант-Гоффа

Пререквизиты: Неорганическая химия-1, Органическая химия-1

Постреквизиты: Современные методы анализа, Неорганический синтез

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать теоретические основы химической термодинамики, методы расчета равновесных параметров систем; В)Владеть теоретическими основами расчетов химических равновесий и основным понятийным аппаратом; С)Усвоить технику химических расчетов равновесных параметров системы; Д)Уметь производить расчеты равновесных систем и кинетических констант с учетом термодинамических факторов; Е)Иметь комплекс знаний о равновесных химических процессах, необходимого для успешного изучения последующих дисциплин; приобрести навыки прогнозирования поведения равновесных систем в зависимости от термодинамических характеристик.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E).

Наименование дисциплины: Физико-химические методы анализа

Авторы программы: Агишева А.А.

Цель изучения курса: Физико-химические методы исследования основаны на зависимости физических свойств вещества от его природы, причем аналитический сигнал представляет собой величину физического свойства, функционально связанную с концентрацией или массой определяемого компонента.

Краткое содержание дисциплины: В физико-химических методах в качестве аналитического сигнала используют интенсивность излучения, силу тока, электропроводность, разность потенциалов и др. Важное практическое значение имеют методы, основанные на исследовании испускания и поглощения электромагнитного излучения в различных областях спектра. К ним относится спектроскопия (например, люминесцентный анализ, спектральный анализ, нефелометрия и турбидиметрия и другие). Электрохимические методы используют измерение электрических свойств вещества (кондуктометрия, кулонометрия, потенциометрия и т.д.). Хроматография (газовая, жидкостная, ионообменная тонкослойная). Методы, основанные на измерении скоростей химических реакций (кинетические методы анализа), тепловых эффектов реакций (термометрическое титрование, калометрия), а также на разделении ионов в магнитном поле (масс-спектрометрия).

Пререквизиты: Неорганическая химия-2, Аналитическая химия-2

Постреквизиты: Важнейшие химические производства, Сертификация пищевых и промышленных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Методы физико-химического исследования в химии дает возможность для освоения студентами системы химических знаний; В)Развитие у студентов умений и навыков мышления; С)Использование знаний и умений в любых ситуациях. Д)При решении задач обучения студенты формируют основные элементы учебного процесса, его основные шаги и операции; Е)Навыки работы, которые необходимы для формирования личности человека.

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Число кредитов
1	2	3	4	5
4.1 Модуль проблемы альтернативной энергетики -13 академических кредитов				
БД- ВК	ТОЕ 2206	Теоритические основы электротехники	3	3
БД КВ	Fiz 2207	Физика	3	5
БД КВ	HOS 2208	Химия окружающей среды	3	5
4.2 Модуль комплексной зеленой экологии – 13 академических кредитов				
БД ВК	ТОЕ 2206	Теоритические основы электротехники	3	3
БД КВ	OF 2207	Общая физика	3	5
БД КВ	HE 2208	Химическая экология	3	5
5.1 Модуль альтернативной энергетики и философии -15 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	VM 2108	Высшая математика	3	5
БД КВ	TBAE 2209	Техника безопасности в альтернативной энергетике	3	5
5.2 Модуль математики и философии -15 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	Mat 2108	Математика	3	5
БД КВ	TBP 2209	Техника безопасности на производстве	3	5
6.1 Модуль глобальных экологических процессов -15 академических кредитов				
БД ВК	Geo 2210	Геозкология	4	5
БД КВ	IOS 2211	Инжиниринг окружающей среды	4	5
БД КВ	IK 2212	Изменение климата	4	5
6.2 Модуль сохранения экологической устойчивости -15 академических кредитов				
БД ВК	Geo 2210	Геозкология	4	5
БД КВ	EVVS 2211	Экотехнологии восстановления водных систем	4	5
БД КВ	GE 2212	Глобальная экология	4	5
7.1 Модуль энергетики - 13 академических кредитов				
БД ВК	OE 2213	Общая энергетика	4	5
БД КВ	OZE 2214	Основы зеленой экологии	4	5
БД	PP 22115	Производственная практика	4	3
7.2 Модуль экологии энергетики - 13 академических кредитов				
БД ВК	OE 2213	Общая энергетика	4	5
БД КВ	EE 2214	Экология энергопользования	4	5
БД	PP 2215	Производственная практика	4	3

4.1 Модуль Проблемы альтернативной энергетики

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е)

Название дисциплины: Теоритические основы электротехники

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является овладение базовой электротехнической подготовкой, необходимой для исследования электрических и магнитных процессов в электротехнических и электромеханических устройствах, а также элементах электронной техники.

Краткое содержание курса: Задачи изучения дисциплины: освоение общих методов расчета и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей; знание приемов построения эквивалентных схем на основе соотношений электромагнетизма; умение формирования схмотехнических моделей и их аналитического и численного анализа; формирование у студентов уровня подготовки, соответствующего требованиям

Пререквизиты: Экологическое образование и культура, Экология и УР, Альтернативная энергетика и ОС

Постреквизиты: Химия ОС, Техника безопасности в альтернативной энергетике, Инжиниринг ОС

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать:основы теории электромагнитного поля; В)Основы теории электрических и магнитных цепей; С)Уметь:правильно пользоваться математическим аппаратом решения прикладных электродинамических и электростатических задач; D)Читать и составлять электрические и

электротехнические схемы; Е) Рассчитывать линейные и нелинейные электрические цепи с сосредоточенными и распределенными параметрами при различных внешних воздействиях;

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); Е)

Название дисциплины: Физика

Автор программы: Таскалиев А.К.

Цель изучения курса: Познакомить студентов с основными этапами развития физики и сформировать представление о структуре и основных направлениях физической науки

Краткое содержание курса: Понятие об истории физики и ее строении. Вопросы истории физики. Физика средних веков. Развитие основного направления классической физики. Физика XIX века. Основные направления научного переворота физики XX века. Зарождение и развитие ядерной физики. Достижения физики XXI века

Пререквизиты: Школьные курсы физики и математики

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.) Владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В.) Установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации С.) Владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D.) Поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; Е.) Отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); Е).

Название дисциплины: Химия окружающей среды

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Целью курса является развитие знаний:

о физико-химических реакциях, протекающих в окружающей среде; о процессах трансформации и миграции примесей в атмосфере, гидросфере и почве; о физико-химических аспектах глобальных и локальных экологических проблем; о влиянии антропогенной деятельности на локальные и глобальные кругообороты элементов в природе; о источниках, процессах трансформации и стока токсичных соединений в быту.

Краткое содержание курса: К задачам изучения дисциплины следует отнести приобретение студентами теоретических знаний и навыков, необходимых будущим специалистам для принятия обоснованных, с точки зрения физико-химических процессов протекающих в окружающей среде, решений:

- при проведении исследования, связанных с разработкой и внедрением различных видов новой средозащитной техники, экологически чистых и малоотходных, технологий, производств и производственных комплексов;
- в процессе разработки инвестиционных проектов и проектов строительства промышленных предприятий, отдельных производств, производственных комплексов и других объектов, оказывающих влияние на уровень ресурсопотребления и качество окружающей среды, а также при подготовке разделов «Охрана окружающей среды» в соответствующих проектах;
- при эксплуатации средозащитной техники на промышленных предприятиях, городских и региональных средозащитных объектах, комплексах по уничтожению, обезвреживанию, хранению и переработке (утилизации) отходов;
- а также в сфере управления средозащитной деятельностью (экологического менеджмента) на уровне предприятия, фирмы, отрасли, региона, народного хозяйства.

Изучение теоретического курса закрепляется и расширяется во время выполнения студентами лабораторных работ, на которых они самостоятельно определяют характер изменений, которым подвергаются различные загрязнители при попадании в почву, открытые водоемы, атмосферу.

Подготовка к семинарам путем написания рефератов на основные темы дисциплины способствует усвоению изучаемого материала и систематизирует приобретенные знания.

Пререквизиты: Экология и УР, Альтернативная энергетика и ОС, Теоретические основы электротехники

Постреквизиты: Техника безопасности на производстве, Изменение климата, Геоэкология

Ожидаемые результаты обучения: А) В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: определять основные компоненты химического состава воздуха, воды физико-химические свойства почвы. В) С помощью уравнений реакций описывать химические превращения соединений в атмосфере, гидросфере, литосфере. С) Объяснять физико-химические и химические процессы, протекающие в воздухе, воде, почве, анализировать и оценивать состояние биосферы. D) В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: строение геосфер; Е) Основные закономерности физико-химических и химических процессов, протекающих в геосферах;

4.2 Модуль Комплексной зеленой экологии

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Название дисциплины: Общая физика

Цель изучения курса: Студентами научной информации по основным разделам общей физики.

Краткое содержание дисциплины: Физические основы механики. Термодинамика. Электричество и магнетизм. Квантовая механика. Физика твердого тела. Простые возбуждения в конденсированных средах. Квази части: фононы, магноны, плазмоны, экситоны.

Пререквизиты: Школьные курсы физики и математики

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать общую структуру и базисные элементы конкретных физических теорий. В.)Использование математического аппарата для решения поставленных задач. С.)Владеть численными методами решения типовых математических задач в исследовании математических моделей физических процессов и решении прикладных задач; быть способным определять естественно-научное значение проблемы. D.)Умение делать литературный обзор нерешенных проблем, уметь точно демонстрировать математические знания в устной форме. Е.)Согласие, унижение своего мнения с мнением коллектива. Обладать высокой математической культурой, современным математическим мышлением; навыками использования аппарата "Физика" для решения задач, соответствующих своей специальности.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Химическая экология

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционная способность веществ

Краткое содержание дисциплины: Химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь; химический практикум, навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

Пререквизиты: Экология и УР, Теоритические основы электротехники, Химия окружающей среды

Постреквизиты: Техника безопасности в альтернативной энергетике, Экотехнология восстановления водных систем, Инжиниринг окружающей среды

Ожидаемые результаты обучения: А)Современные теоретические представления химии и способы их приложения к описанию и анализу химических веществ и химических процессов в различных природных средах — атмосфере, гидросфере и литосфере В)Умение анализировать основные источники антропогенного химического воздействия на окружающую среду и оценивать их последствия. С)Основами методов анализа химических загрязнений в окружающей среде и химического мониторинга D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям природы, природным ресурсам; Е)В области обучения – умение анализировать химические вещества.

5.1 Модуль Альтернативной энергетики и философии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)

Наименование дисциплины: Высшая математика

Автор программы: Султангалиева Л.С.

Цель изучения курса: Формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций будущего учителя математики, понимающего основные проблемы современного математического образования и готового к их решению с помощью современных технологий обучения математике.

Краткое содержание дисциплины: Введение в современные технологии обучения. Системно-деятельностный подход в обучении математике.Технологизация обучения. Методы и принципы обучения математике. Проектирование современного урока математики. Технологии проблемного обучения.Технологии современного проектного обучения. Технология развития критического мышления. Частно-предметные технологии.

Пререквизиты: Школьные курсы по математике и физики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знать новые технологии обучения математики; знать методику обучения математике, научные методы познания действительности, современные педагогические технологии. В.)Уметь реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях применять современные методики и технологии. С.)Обладать способностью и готовностью учитывать социокультурные тенденции и ценностные ориентиры современной системы образования в

преподавании математики. Д.) Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е.) Владеть современными направлениями обучения школьников математике, инновационными технологиями, уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); Е).

Название дисциплины: Техника безопасности в альтернативной энергетике

Автор программы: Махамбетов М.Ж.

Цель изучения курса: Получение энергии с использованием различных температур не от традиционных источников выработки (уголь, нефть, газ), а от Солнца, геотермических источников и т. д.

Краткое содержание курса: В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК): культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способен приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-7); работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12); понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-13); способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7); обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11); использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12); проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-22); способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23); изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-25).

Пререквизиты: Экология и УР, Химия окружающей среды, Теоритические основы электротехники

Постреквизиты: Геоэкология, Общая энергетика, Основы зеленой экологии

Ожидаемые результаты обучения: А) В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: основные направления альтернативной энергетики; В) Классификацию альтернативных источников энергии; С) Факторы экономической и экологической эффективности различных способов энергопроизводства. Д) Уметь: работать на лабораторных установках проточного и импульсного типа; Е) Рассчитывать каталитическую активность.

5.2 Модуль Математики и философии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, Д, Е)

Наименование дисциплины: Математика

Автор программы: Султангалиева Л.С

Цель изучения курса: Обеспечить обстоятельное изучение студентами школьных программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей, познакомить с новыми технологиями обучения математике в профильных классах.

Краткое содержание курса: Концептуальные основы профильной подготовки. Методические аспекты профильного обучения математике. Методика изучения элементов логики, теории чисел, комбинаторики, теории вероятностей и статистики, геометрии и методика решения заданий с параметрами в профильных физико-математических классах

Пререквизиты: Школьные курсы по математике и физики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.) Знать составлять поурочный план по современным методом; применять ИКТ на уроках. Знать научные методы познания действительности, современные педагогические технологии. В.) Быть способным реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; быть готовым применять современные методики и технологии, в том числе и ИКТ. С.) Обладать способностью и готовностью учитывать социокультурные тенденции и ценностные ориентиры современной системы образования в преподавании математики. Д.) Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е.) Владеть современными направлениями обучения школьников математике, инновационными технологиями.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Техника безопасности на производстве

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: Цель курса: правовое регулирование трудовых и иных отношений, связанных с трудовыми отношениями, направленное на защиту прав и интересов сторон трудовых отношений, установление минимальных гарантий прав и свобод в сфере труда, регулирование правовых отношений в области безопасных условий труда.

Краткое содержание дисциплины: Содержание курса: цели, задачи и основные принципы трудового законодательства РК; основные направления государственной политики в области безопасности и охраны труда; государственное управление, контроль и надзор в области безопасности и охраны труда; ответственность за нарушение трудового законодательства Республики Казахстан; трудовой договор: понятие, содержание и основные положения;

государственное управление в области безопасности и охраны труда; гарантии прав работников в области безопасности и охраны труда; страхование работников;

Пререквизиты: Экология и УР, Химическая экология, Геоэкология

Постреквизиты: Инжиниринг ОС, Общая энергетика, Основы зеленой экологии, и др

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

6.1 Модуль глобальных экологических процессов

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Геоэкология

Автор программы: Мендыбаев Е.Х.

Цель изучения курса: Основная цель дисциплины заключается в изучении научных основ учения об охране природы, изучение основополагающих принципов геоэкологии, как науки о экологическом фоне природно-антропогенных систем Земли, практическое приложение выявленных закономерностей к теории и практике прикладной экологии.

Краткое содержание дисциплины: Взаимодействие общества и природы в период современной научно-технической революции. Теория, объект, предмет изучения геоэкологии. Рассматриваем стратегии геоэкологии. Основные понятия экосистемы, биогеоценоза, ландшафта. Качество окружающей среды, ее критерии. Экологическая дестабилизация как результат воздействия на геосистемы различных экологических факторов. Классификация экологических факторов, закономерности их воздействия. Понятие терминов: геосистема, интегральная геосистема, природно-технические геосистемы. Основные этапы во взаимоотношениях науки и техники с начала XX века. Основные принципы проектирования ПТГС. Критерии и методы оценки экологического состояния технических ландшафтов. Биологические ресурсы планеты. Международные аспекты охраны окружающей среды. Природоохранные организации ООН, ЮНЕСКО, ВОЗ и др. Международный союз охраны природы. Об охране биоразнообразия.

Пререквизиты: Теоретические основы электротехники, Химия ОС, Техника безопасности на производстве

Постреквизиты: Изменение климата, Экотехнология восстановления водных систем, Общая энергетика

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать структуру экологических факторов окружающей среды. В)Знать экологические проблемы техногенеза. С)Геоэкологические принципы хозяйственного освоения геосистем. D)Уметь рассчитать условия адаптации человека к фону нарушенных геосистем. E)Предвидеть экологические последствия влияния антропогенеза на геосистемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Инжиниринг окружающей среды

Автор программы: Исенгалиева Г.А.

Цель изучения курса: Основы экологически эффективного природопользования, современное состояние земельных ресурсов, охрана природы и их охрана. Формирование новой ценностной адаптации к природе, развитие навыков экологического мышления, экологически безопасного поведения для населения, хозяйства, человека. Воспитание экологической культуры личности, т. е. используется как неотъемлемая система, включает в себя систему экологических знаний о добывающих путях и количество элементов переработки природных ресурсов, их обновление и переработка; по использованию и охране природных условий окружающей среды жизни человека, по охране и использованию животного мира;

Краткое содержание курса: Цель и задачи субъектов исследования: формирование знаний о компонентах окружающей среды, их водных ресурсах, как государства на современном этапе. Магистрант должен: знать и

уметь использовать роль гидросферы в биосфере о водных экосистемах; иметь возможность пользоваться и использовать гидросферы: гидросфера и компоненты экологических связей РК.

Пререквизиты: Экология и УР, Химическая экология, Геоэкология

Постреквизиты: Изменение климата, Экология энергопользования, Общая энергетика

Ожидаемые результаты обучения: А.)Знание и понимание особенностей строения популяционных растений, наблюдение за современными полевыми и лабораторными популяционными методами, проведение полевых и лабораторных опытов, обработка экспериментальных основ статистическими методами, представление методов научных исследований; В.)Владение научной и учебной литературой с целью углубления знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин.С. Овладение навыками популяционной экологии обеспечения, освоением решенных задач популяции. Д.)Умение общаться-проявлять толерантность, уважительное отношение к ценностям окружающей среды, природным ресурсам; Е.)В освоении образовательной сферы-умение анализировать проблемы окружающей среды.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Изменение климата

Автор программы: Алмат С.К.

Цель изучения курса: Изменение климата это колебания климата Земли в целом или отдельных её регионов с течением времени, выражающиеся в статистически достоверных отклонениях параметров погоды от многолетних значений за определенный период времени.

Краткое содержание курса: Климатические изменения оказывают значимое влияние на биоту и экосистемы. Среди таких климатогенных эффектов можно выделить: сдвиги ареалов животных и смещение границ лесной растительности в меридиональном направлении и по высоте в горах а также изменение площади зон вечной мерзлоты. Антропогенные факторы включают в себя деятельность человека, которая изменяет окружающую среду и влияет на климат. Существенное влияние на климат оказывает землепользование. Орошение, вырубка лесов и сельское хозяйство коренным образом меняют окружающую среду.

Пререквизиты: Экология и УР, Химическая экология, Инжиниринг ОС

Постреквизиты: Экология энергопользования, Общая энергетика, Геоэкология

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать основные климатообразующие факторы - солнечная радиация, циркуляция атмосферы, подстилающая поверхность, также экологическую роль климата. В)Уметь использовать и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования, использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности. С) навыки: принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе исследований. D)В области общения – формирование чувства толерантности, уважения к ценностям окружающей среды; E)В области обучения –умение анализировать природопользование.

6.2 Модуль сохранения экологической устойчивости

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Экотехнология восстановления водных систем

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: В данном курсе изложен передовой отечественный и зарубежный опыт по способам восстановления водных экосистем в зависимости от типа водного объекта и степени антропогенной нарушенности.

Краткое содержание дисциплины: В данном курсе изложен передовой отечественный и зарубежный опыт по способам восстановления водных экосистем в зависимости от типа водного объекта и степени антропогенной нарушенности. Уделено внимание способам снижения внешней и внутренней нагрузки биогенных элементов, основам физических, химических и биологических методов, применяемых для регулирования роста и уничтожения водорослей. Рассмотрены методы, применяемые для оздоровления закисленных водоемов.

Пререквизиты: Экология и УР, Геоэкология, Изменение климата

Постреквизиты: Глобальная экология, Общая энергетика, Основы зеленой экологии

Ожидаемые результаты обучения: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Глобальная экология

Автор программы: Телеуов А.Н.

Цель изучения курса: Дать основные представления по главным направлениям экологии Земли и заложить основы экологической культуры, основанном на глубоком понимании высшей ценности – гармонического развития человека и природы и формирования нового экологического, ноосферного мировоззрения будущих специалистов.

Краткое содержание дисциплины: Глобальная экология – наука о биосфере, сложной оболочке Земли, связанной с литосферой и атмосферой (тропосферой). Биосфера и ее отличие от других оболочек Земли. Абиотическая и биотическая части биосферы как глобальной экосистемы (экоферы). Антропогенные воздействия на биосферу.

Пререквизиты: Экология и УР, Химия ОС, Экотехнология восстановления водных систем

Постреквизиты: Общая энергетика, Основы зеленой экологии, Климатология

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать происхождение, строение, эволюцию Земли и биосферы, составляющие энергетического баланса биосферы основные факторы, определяющие климат Земли, климатические факторы географической зональности и периодический закон географической зональности, экологический механизм эволюции организмов и человека, а также основные факторы, определяющие устойчивость биосферы, основные закономерности эволюции биосферы в прошлом и предсказать ее возможные изменения в будущем, основные антропогенные воздействия на биосферу, решать инженерные, аналитические и управленческие задачи по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов применять естественно-научные, физико-математические и технологические методы для решения комплексных инженерных задач при проектировании и внедрении энергосберегающих, малоотходных, экологически чистых технологий оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере прогнозировать и определять зоны повышенного экологического риска реализовывать новые мероприятия и методы по защите человека в техносфере В) Использование на практике рассчитывать составляющие энергетического баланса биосферы, предсказать возможные изменения биосферы в будущем, предсказать последствия антропогенного воздействия на биосферу находить пути разрешения экологических задач применять знания в практической деятельности С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать экологическую экспертизу и современные проблемы.

7.1 Модуль Энергетики

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); Е).

Наименование дисциплины: Общая энергетика

Автор программы: Махамбетов М.Ж.

Цель изучения курса: Освоение теоретических основ преобразования тепловой энергии в теплоэнергетических установках различных отраслей промышленности и электростанций различного типа, а также основ проектирования и эксплуатации этих установок.

Краткое содержание дисциплины: Тепловые и атомные электростанции; типы тепловых и атомных электростанций, теоретические основы преобразования энергии в тепловых двигателях, паровые котлы и их схемы; ядерные энергетические установки, типы ядерных реакторов; паровые турбины; энергетический баланс ТЭС и АЭС; тепловые схемы ТЭС и АЭС; гидроэнергетические установки; гидроэнергоресурсы, схемы использования гидравлической энергии, процесс преобразования гидроэнергии в электрическую на различных типах гидроэнергоустановок; современные проблемы комплексного использования

гидроресурсов; регулирование речного стока; проектирование и эксплуатация гидроэнергоустановок; традиционная и малая гидроэнергетика; нетрадиционные возобновляемые источники энергии; солнечные, ветровые, геотермальные, волновые, приливные энергоустановки; малые ГЭС, вторичные ресурсы; источники энергопотенциала, типы энергоустановок, социально-экологические аспекты, экономика; накопители энергии; ресурсосберегающие технологии.

Пререквизиты: Геоэкология, Экотехнология восстановления водных систем, Глобальная экология

Постреквизиты: Основы зеленой экологии, Экология энергопользования и др

Ожидаемые результаты обучения: А) Знать и понимать происхождение, строение, эволюцию Земли и биосферы, составляющие энергетического баланса биосферы основные факторы, определяющие климат Земли, климатические факторы географической зональности и периодический закон географической зональности, экологический механизм эволюции организмов и человека, а также основные факторы, определяющие устойчивость биосферы, основные закономерности эволюции биосферы в прошлом и предсказать ее возможные изменения в будущем, основные антропогенные воздействия на биосферу, решать инженерные, аналитические и управленческие задачи по охране окружающей среды и рациональному использованию

природных ресурсов применять естественно-научные, физико-математические и технологические методы для решения комплексных инженерных задач при проектировании и внедрении энергосберегающих, малоотходных, экологически чистых технологий оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере прогнозировать и определять зоны повышенного экологического риска реализовывать новые мероприятия и методы по защите человека в техносфере В)Использование на практике рассчитывать составляющие энергетического баланса биосферы, предсказать возможные изменения биосферы в будущем, предсказать последствия антропогенного воздействия на биосферу находить пути разрешения экологических задач применять знания в практической деятельности С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать экологическую экспертизу и современные проблемы.

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Основы зеленой экологии

Автор программы: Бекбаулина Н.С.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является формирование навыков для решения эксплуатационных, технологических и проектных задач по созданию и использованию энергоисточников из нетрадиционных и возобновляющихся источников.

Краткое содержание курса: Данный курс направлен на изучение вопросов зеленой экономики, зеленой энергетики. Методологический подход к пониманию зеленой экономики называем цивилизационным. Его применение обеспечит рассмотрение зеленой экономики как нового социально-экономического феномена XXI века, который обеспечивает переход человечества к новым цивилизационным отношениям между людьми. Следует понять, что современное социально-экономическое развитие общества направлено не просто на создание более совершенных машин и технологий, а на формирование с их помощью человека, как личности, понимающей закономерности развития природы и общества, адекватно оценивающей себя и свою роль в окружающем мире, стремящейся одновременно к личному, социальному и экономическому счастью. Поэтому под зеленой экономикой следует понимать осознанный и научно обоснованный переход интеллектуально развитого общества не только на экологически чистые технологии во всех отраслях и сферах жизнедеятельности людей, включая быт и отдых, но и на эколого-нравственные отношения, переходящие в систему обычаев и традиций.

Пререквизиты: Экология и УР, Геоэкология, Общая энергетика

Постреквизиты: Экология энергопользования, Техника и технология ОС, Экологическое законодательство РК

Результаты: знание, умение и навыки: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения педагогических и других методических задач. В)Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С)Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D)В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E)В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

7.2 Модуль экологии энергетики

Дублинские дескрипторы: А); В); С);D); E).

Наименование дисциплины: Экология энергопользования

Автор программы: Сарсембин У.К.

Цель изучения курса: В данном курсе рассматриваются вопросы энергоэффективности и экологическая безопасность, которые являются результатом рационального энергопользования. Курс ставит своей задачей, в первую очередь, повышение общей культуры энергопользования в стране.

Краткое содержание курса: Для этого необходимо привить населению (и студентам, в первую очередь) понимание важности проблемы рационального использования энергии, недопустимость расточительного отношения к такому богатству как тепловая и электрическая энергия. Поэтому в данном курсе рассматриваются вопросы получения энергии, передачи её и использования с наименьшими непроизводительными потерями. Уделяется внимание местным и нетрадиционным источникам энергии, интерес к которым был ослаблен в последнее время из-за наличия доступной и относительно дешевой энергии, получаемой от тепловых, гидро- и атомных электростанций. Значительное место в курсе занимают вопросы экологического влияния мощных электростанций и линий передачи на окружающую природу. Таким образом, курс представляет собой системную задачу, опирающуюся на многочисленные межпредметные связи.

Пререквизиты: Общая энергетика, Основы зеленой экологии, Инжиниринг ОС и др

Постреквизиты: Климатология, Техника и технология защиты ОС, Теоритические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики

Результаты: знание, умение и навыки: А)Знать и уметь использовать: Анализировать программу учебников и методической литературы. Применять полученные в области экологии и биологии знания для решения

педагогических и других методических задач. В) Уметь применять необходимые способы практического осуществления технически возможных, экономически целесообразных и экологически обоснованных мероприятий. С) Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D) В области общения – формирование чувства уважения к ценностям природы, природным ресурсам; E) В области обучения – умение анализировать современные проблемы.

6В07205 – ТЕХНОЛОГИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

2 курс

Год приема: 2019 года

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 6.1 - Основы предпринимательства и философия, 10 кредитов				
ООД КВ	ОРВ 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
Модуль 6.2 - Основы права и философия, 10 кредитов				
ООД КВ	ОР 2107	Основы права	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
Модуль 7.1 - Электротехника и основы проектирования, 11 кредитов				
БД ВК	Ele 2206	Электротехника	3	3
БД КВ	IGPTS 2207	Инженерная графика и проектирование технологических схем	3	5
БД КВ	PM 2208	Прикладная механика	4	3
Модуль 7.2 - Основы графики и механики, 11 кредитов				
БД ВК	Ele 2206	Электротехника	3	3
БД КВ	KGHTP 2207	Компьютерная графика химико-технологических процессов	3	5
БД КВ	TRM 2208	Теоретическая и прикладная механика	4	3
Модуль 8.1-Физико-химические основы технологических процессов, 14 кредитов				
БД КВ	FN 2209	Физическая химия	3	5
БД КВ	FNMA 2210	Физико-химические методы анализа	3	5
БД КВ	PYaDSP PAV 2211	Поверхностные явления, дисперсные системы и производство ПАВ	4	4
Модуль 8.2-Кинетика реакции и контроль качества сырья, 14 кредитов				
БД КВ	KHR 2209	Кинетика химических реакций	3	5
БД КВ	KKSP 2210	Контроль качества сырья и продукции	3	5
БД КВ	KN 2211	Коллоидная химия	4	4
Модуль 9.1 - Основы химии нефти и газа, 12 кредитов				
БД КВ	OGP 2212	Oil and Gas Processing	4	5
БД КВ	HFNGU 2213	Химия и физика нефти, газа и угля	4	4
БД	PP 2214	Производственная практика	4	3
Модуль 9.2 - Основы химической технологии, 12 кредитов				
БД КВ	OR 2212	Oil Refinery	4	5
БД КВ	HN 2213	Химмотология нефтепродуктов	4	4
БД	PP 2214	Производственная практика	4	3
Модуль 10.1 - Общая химическая технология и экология, 9 кредитов				
БД ВК	ОНТНР 2215	Общая химическая технология и химические реакторы	4	5
БД КВ	PEUOP 2216	Промышленная экология и утилизация отходов производства	4	4
Модуль 10.2 - Химические реакторы и экология, 9 кредитов				
БД ВК	ОНТНР 2215	Общая химическая технология и химические реакторы	4	5
БД КВ	IE 2216	Инженерная экология	4	4

Модуль 6.1 Основы предпринимательства и философия

Основы бизнеса и предпринимательство

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нургалиева Ш.Т.

Цель изучения курса: научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

Краткое содержание курса: Понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; А. Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; В. Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; С. Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; Д. Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления.

Модуль 6.2 Основы права и философия

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы права

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Бисембиев Т.Ш.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование навыков владения студентами основ права

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает умения анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон защищать свои права и интересы; демонстрировать

Пререквизиты: Школьный курс история Казахстана, Человек и общество

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать базовые понятия В. Иметь навыки ведения дискуссий по вопросам применения норм права, формулирования и правового анализа различных аргументов при решении проблем; сбора и интерпретации информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; сообщения информации, идей как специалистам, так и неспециалистам С. Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию D. Умения анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон защищать свои права и интересы; демонстрировать казахстанский патриотизм, гражданскую ответственность, толерантность. E. Иметь навыки самостоятельного поиска, сбора и анализа правовой и иной необходимой информации, в том числе в поисковых системах в Интернете

Модуль 7.1 Электротехника и основы проектирования

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Электротехника

Авторы программы: Каниева Б.А.

Цель изучения курса: Формирование у студентов знаний теоретических основ электротехники, умение анализировать процессы в электрических цепях и рассчитывать электрические цепи, а также грамотно читать принципиальные и электрические схемы.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Электротехника» позволит освоить основы теории линейных и нелинейных электрических цепей постоянного, переменного и трехфазного тока, основы магнитных цепей, принцип действия трансформатора и электрических машин; освоить элементную базу современных электронных устройств и освоить основы электропривода и электроснабжения.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Прикладная механика, Общая химическая технология и химические реакторы

Ожидаемые результаты обучения: А) Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, В) Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С) Формирование у студентов знаний теоретических основ электротехники, умение анализировать процессы в электрических цепях и рассчитывать электрические цепи, а также грамотно читать принципиальные и электрические схемы. D) Освоить основы теории линейных и нелинейных электрических цепей постоянного, переменного и трехфазного тока, основы магнитных цепей, принцип действия трансформатора и электрических машин; освоить элементную базу современных электронных устройств и освоить основы электропривода и электроснабжения.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Инженерная графика и проектирование технологических схем

Авторы программы: Шильмагамбетова Ж.Ж.

Цель изучения курса: Является изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженернотехнических задач на чертеже.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы получения комплексных аксонометрических чертежей; способы построения изображений виды, разрезы, сечения; методы решения позиционных метрических задач; способы преобразования чертежа с получением натуральных величин различных геометрических образов; способы построения пересечения поверхностей; методы построения развертки поверхностей.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия, Физика.

Постреквизиты: Химия и физика органических веществ, Охрана труда химической промышленности

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е)Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Прикладная механика

Авторы: Ахметова М.Р., Байбулов А.

Цель изучения курса: Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

Краткое содержание дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин применительно к профилю групп специальностей, для которых читается данная дисциплина; уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

Пререквизиты: Электротехника, Органическая химия

Постреквизиты: Процессы и аппараты нефтепереработки - 1; Экономика предприятия и организация производства

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е)Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 7.2 Основы графики и механики

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Компьютерная графика химико-технологических процессов

Авторы программы: ст. преподаватель. Айжарикова А.К., Жубаниязова М.Ж., преподаватель. Жакупова Г.Ж.

Цель изучения курса: усвоение студентами основных положений компьютерного моделирования производства органических веществ и НГ, параметров технологического оборудования, выбора вспомогательного и транспортного оборудования с учетом функциональных, экономических и специальных требований.

Краткое содержание дисциплины: Геометрические объекты в компас – 3D, составные объекты, штриховка, фаски и скругления, указание линейных размеров, диаметральные, радиальные угловые размеры, создание выносок, линии разреза, выносные элементы, редактирование объектов, копирование объектов, управление листами, приемы работы с видами, работа со слоями, создание и редактирование технических требований, особенности интерфейса при работе с трехмерными моделями, управление изображениями, приемы моделирования деталей.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия, Физика.

Постреквизиты: Химия и физика органических веществ, Охрана труда химической промышленности

Ожидаемые результаты обучения: А)Студент должен: иметь представление; основных аппаратах и агрегатах, используемых в химической технологии; методах расчетов основных габаритных размеров; принципах выбора

аппаратов В) Знать и уметь: выбрать тип оборудования и конструкционные материалы для его изготовления; производить расчеты узлов и деталей аппаратов, их конструктивных и габаритных размеров в зависимости от условий эксплуатации технологического оборудования; С) Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Д) Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Теоретическая и прикладная механика

Авторы: Ахметова М.Р., Байбулов А.

Цель изучения курса: Состоят в том, чтобы дать студентам знания, умения и навыки, которые являются основной для изучения всех общепрофессиональных и технических дисциплин, а также освоить закономерности и принципы механики необходимых для понимания механических явлений, что понадобится им для освоения научно-технического процесса.

Краткое содержание дисциплины: Механика является одной из древнейших наук, возникновение и развитие которой обусловлено потребностями практики. Теоретическая механика является научной основой важнейших областей техники. Реальным подтверждением все возрастающего значения механики являются выдающиеся достижения во многих областях техники. Велики и ответственны задачи механики, которые были и остаются научной основой развития современной техники.

Препреквизиты: Электротехника, Органическая химия

Постреквизиты: Процессы и аппараты нефтепереработки - 1; Экономика предприятия и организация производства

Ожидаемые результаты обучения: А) Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В) Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С) Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д) Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е) Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 8.1 Физико-химические основы технологических процессов

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Физическая химия

Авторы программы: ст. преподаватель, к.х.н. Убайдулаева Н.А.

Цель изучения курса: подготовка высококвалифицированных специалистов технологов, хорошо владеющих теорией химических превращений, механизмами химических процессов на основе физических теорий, умеющих раскрыть влияние физических параметров на химические процессы и химического состава на физические свойства

Краткое содержание дисциплины: Основы химической термодинамики и ее применение в химических процессах, фазовые равновесия и учение о растворах неэлектролитов, элементы квантовой химии, элементы статистической термодинамики, электрохимия, химическая кинетика и катализ.

Препреквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Системы управления химико-технологическими процессами, Метрология, Стандартизация и сертификация

Ожидаемые результаты обучения: А) Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности; В) Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С) Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, о строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д) Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений Е) Знать свойства материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Физико-химические методы анализа

Авторы программы: к.х.н., ст. преподаватель. Косаева А.Е.

Цель изучения курса: Классификация, состав неорганических веществ. Строение веществ, физико-химические характеристики, способы выделения и разделения и анализа сырьевых компонентов по структурному анализу.

Краткое содержание дисциплины: основные научные методы исследования химико-технологических процессов – математическое моделирование и систематический анализ, базирующиеся на закономерностях, протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса теплоты и вещества, равновесия,

сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах, методы анализа и синтеза химического производства энергоносителей, как химикотехнологической системы.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Катализ в нефтепереработке, Теоретические основы технологии органических веществ

Ожидаемые результаты обучения: А)Номенклатуру, назначение и основные характеристики неорганических веществ; В)Состояние и перспективы развития сырьевой базы; требования, предъявляемые к эффективности производства, качеству сырья и продукции. основные научные методы исследования химико-технологических процессов – математическое моделирование и систематический анализ, С)Базирующиеся на закономерностях, протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса теплоты и вещества, равновесия, сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах, Д)Методы анализа и синтеза химического производства энергоносителей, как химикотехнологической системы. Производство важнейших промышленных продуктов химической технологии и биотехнологии. Е)Химико-технологические процессы защиты окружающей среды

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Поверхностные явления, дисперсные системы и производство ПАВ

Авторы программы: старший преподаватель Байманова А.Е.

Цель изучения курса: изучить поверхностные явления, свойства дисперсных систем, основные методы их получения и применения технологических процессах. Данный предмет рассматривает наиболее общие вопросы совокупности свойств продукции химического производства, а также выявления оптимальных условий получения чистых товарных продуктов, является связующим звеном между изучением общеинженерных дисциплин и специальных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: Успешное освоение материала программы возможно при условии активного владения студентами сведений из общей химии, физики, аналитической, органической и физической химии. Данный курс должен располагаться после указанных дисциплин, а экзамен по нему будет служить завершающим в пределах понимания физико-химических процессов производственного предприятия.

Пререквизиты: Электротехника, Физическая химия

Постреквизиты: Теоретические основы химической технологии топлива и углеводородных материалов

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о коллоидно-дисперсных системах; о молекулярно-кинетических и оптических свойствах данной системы; о природе коллоидных растворов, их структуре, свойствах и зависимости их от концентрации и химической природе компонентов; В)Уметь использовать основные закономерности поведения истинных молекулярных растворов и применять их для расчета основных характеристик коллоидных растворов; оптические свойства истинных растворов и использовать их для объяснения оптических свойств коллоидных растворов; на основе уравнений формальной кинетики определить скорость и порядок реакции, зависимость скорости от температуры для реакций протекающих в дисперсной системе С)Освоить методы получения дисперсных систем, их оптические, структурно-механические, реологические свойства. Он должен разбираться в особенностях процессов на границе раздела фаз, адсорбционных закономерностях и явлениях, электрокинетических свойствах дисперсий Д)Иметь навыки точного отличия коллоидно-дисперсных систем от истинных растворов и от грубодисперсных систем; определения значения характерного параметра дисперсной системы и порядка измеряемых величин Е)Уметь использовать получения коллоидно-дисперсных растворов; постановки и выполнения химического эксперимента; использования методов очистки золь для придания их устойчивости.

Модуль 8.2 Кинетика реакции и контроль качества сырья

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Кинетика химических реакции

Авторы программы: к.х.н. Убайдулаева Н. А.

Цель изучения курса: ознакомление с теоретическими основами и методами современной физколлоидной химии

Краткое содержание дисциплины: Основы химической термодинамики; химическое равновесие, смещение химического равновесия; совершенствование проводимых технологических операций; современные методы и приемы разработки технической документации, теории химических превращений, механизм химических процессов, влияние физических параметров на химические процессы и химического состава на физические свойства, коллоидные системы, поверхностные явления и дисперсные системы, коагуляция.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Системы управления химико-технологическими процессами, Метрология, Стандартизация и сертификация

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для

понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, Е) природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Наименование дисциплины: Контроль качества сырья и продукции

Авторы программы: доцент Байманова А.Е. , старший преподаватель Жаумитова Г.Б.

Цель изучения курса: Освоение элементов методики контроля качества продукции, организации у студентов оптимальной мыслительной деятельности; умение студентами находить наиболее рациональные конструктивные, технологические, организационные и экономические решения; хорошо ориентироваться в технике контроля качества сырья и продукции.

Краткое содержание дисциплины: Учить обосновывать предложения по совершенствованию проводимых технологических операций; в определении основных характеристик выпускаемой продукции; в развитии ассоциативного мышления и эрудиции; в обучении современным методам и приемам разработки технической документации.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Катализ в нефтепереработке, Теоретические основы технологии органических веществ

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о: государственности, стандартизации и приоритете века «КАЧЕСТВО XXI»; общие принципы, уровень стандартизации и классификация, виды и категории стандартов; В)О комплексной и опережающей стандартизации; С)О уравнении измерений, структуре современной метрологии и международной системе единиц измерений; структуре и принципа системы сертификации и формы подтверждения соответствия; Д)Знать и уметь использовать: основополагающие стандарты ГСС; деятельность ИСО и МЭК формы сертификата и знак соответствия; Е)Иметь навыки: искать оптимальные, экономические, экологические пути решения проблем. выбор рядов предпочтительных чисел для величин построение сетевых графиков

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Коллоидная химия

Авторы программы: к.х.н. Убайдулаева Н. А.

Цель изучения курса: ознакомление с теоретическими основами и методами современной физколлоидной химии

Краткое содержание дисциплины: Основы химической термодинамики; химическое равновесие, смещение химического равновесия; совершенствование проводимых технологических операций; современные методы и приемы разработки технической документации, теории химических превращений, механизм химических процессов, влияние физических параметров на химические процессы и химического состава на физические свойства, коллоидные системы, поверхностные явления и дисперсные системы, коагуляция.

Пререквизиты: Электротехника, Физическая химия

Постреквизиты: Теоретические основы химической технологии топлива и углеводородных материалов

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, Е)Природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 9.1 - Основы химии нефти и газа

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е).

Наименование дисциплины: Oil and Gas Processing

Авторы программы: доцент, х.ф.к. Тастанова Л.К.

Цель изучения курса: Oil has been used for lighting purposes for many thousands of years. In areas where oil is found in shallow reservoirs, seeps of crude oil or gas may naturally develop, and some oil could simply be collected from seepage or tar ponds. The oil and gas industry facilities and systems are broadly defined, according to their use in the oil and gas industry production stream. Currently the oil and gas industry is booming. Those with the proper education, training and experience stand to make a substantial living in today's economy. A course in oil and gas helps to provide individuals with the education needed to prepare for such a career.

Цель изучения курса: Technological basis of the physical processing of gases by adsorption, absorption and compression methods. Schemes of dehydration and desalting of oils. Direct distillation of oil at atmospheric and atmospheric vacuum installations. Secondary distillation of gasoline. Extractive and azeotropic distillation. Absorption separation of gas components, the release of aromatic hydrocarbons, n-paraffins, resinous substances from petroleum fractions.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Катализ в нефтепереработке, Химия и физика органических веществ

Ожидаемые результаты обучения: A) Understand the social significance of their future profession; C) Have a high motivation to engage in professional activities; C) The ability to know the laws and methods of mathematics, natural Sciences, Humanities and Economics in solving professional problems; D) The ability to apply the main ways to ensure the safety of people's lives, protect them in case of possible accidents, emergencies, natural emergencies; E) The ability to apply legal documents in their activities;

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Химия и физика нефти, газа и угля

Авторы программы: ст. преподаватель, к.х.н. Убайдулаева Н.А.

Цель изучения курса: Состоит в изучении студентами основных направлений современного развития химии и физики нефти, газа и угля и их использования в различных отраслях промышленности. Изучение основных особенностей строения и свойств высокомолекулярных соединений и углеводородных материалов лежит в основе синтеза и технологии переработки пластических масс, композиционных материалов, эластомеров, нефти, газа и ТГИ.

Краткое содержание дисциплины: Классификация и номенклатура органических соединений, основные особенности, свойства нефти, газа, нефтепродуктов, ТГИ, основные методы и закономерности процессов получения высокомолекулярных соединений, химических превращений; современные представления о строении, структуре, агрегатных, фазовых и физических состояниях нефти, газа, угля.

Пререквизиты: Физическая химия, Физико-химические методы анализа

Постреквизиты: Охрана труда в химической промышленности, Тепло- и массообменные процессы

Ожидаемые результаты обучения: A) Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, B) Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; C) Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; D) Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания E) Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 9.2 - Основы химической технологии

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Oil Refinery

Авторы программы: доцент, х.г.к. Тастанова Л.К.

Цель изучения курса: The advanced petroleum refining training course covers the technology aspects of refineries from the properties and composition of crude oil to the core refining processes including atmospheric and vacuum crude oil distillation, hydrotreating, catalytic reforming, FCC, alkylation, hydrocracking, delayed coking, amine treating and sulfur recovery and gasoline/diesel blending.

The petroleum refining course is designed to make up for the shortage of qualified engineers, technicians, and operators in the petroleum industry. Such training will definitely help students accomplish better results in their future units when they know how other units (before and after) work.

Краткое содержание дисциплины: Technological basis of the physical processing of gases by adsorption, absorption and compression methods. Schemes of dehydration and desalting of oils. Direct distillation of oil at atmospheric and atmospheric vacuum installations. Secondary distillation of gasoline. Extractive and azeotropic distillation. Absorption separation of gas components, the release of aromatic hydrocarbons, n-paraffins, resinous substances from petroleum fractions.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Катализ в нефтепереработке, Химия и физика органических веществ

Ожидаемые результаты обучения: A) Understand the social significance of their future profession; C) Have a high motivation to engage in professional activities; C) The ability to know the laws and methods of mathematics, natural Sciences, Humanities and Economics in solving professional problems; D) The ability to apply the main ways to ensure the safety of people's lives, protect them in case of possible accidents, emergencies, natural emergencies; E) The ability to apply legal documents in their activities;

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Химмотология нефтепродуктов

Авторы программы: ст. преподаватель, к.х.н. Убайдулаева Н.А.

Цель изучения курса: Заключается в обеспечении максимального экономического и технического эффекта при использовании горюче-смазочных материалов в технике на основе оптимизации химмотологических процессов в системе «ГСМ (состав, свойства) — техника (конструкция, технические параметры) — условия эксплуатации техники (климатические, дорожные, уровень технического обслуживания)». Основные задачи химмотологии — изучение ресурсов и создание новых эффективных топлив, разработка теоретических и практических основ их применения, поиск способов охраны окружающей среды от вредных продуктов сгорания топлив.

Краткое содержание дисциплины: Изучение студентами основ химмотологии. Химмотология топлив. Эксплуатационные свойства топлив. Химмотологические требования и марки моторных топлив. Бензины. Дизельные топлива. Химмотологические требования и марки моторных топлив. Топлива для реактивных двигателей. Основные требования к качеству энергетических топлив и их марки. Топлива для газотурбинных и котельных установок. Основные химические требования к нефтяным маслам. Химмотология пластичных смазок и технических жидкостей. Консервационные смазки. Технические жидкости.

Пререквизиты: Физическая химия, Физико-химические методы анализа

Постреквизиты: Охрана труда в химической промышленности, Тепло- и массообменные процессы

Ожидаемые результаты обучения: А) Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, В) Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С) Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д) Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е) Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 10.1 Общая химическая технология и экология

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Общая химическая технология и химические реакторы

Авторы программы: ст. преподаватель, магистр Бекетова Г.К.

Цель изучения курса: Ознакомление с научными основами химического производства, физико-химическими законами производственных процессов. Изучение технологии и практическое применение методов получения основных производственных продуктов. Представление о химическом производстве как химико-технологической системе, проблемы сырья, энергии и водоподготовки в химической технологии, моделирование химико-технологических процессов и химических аппаратов, процессов массо- и теплопереноса, виды химических реакторов, производственные экологические проблемы

Краткое содержание дисциплины: Основные технологические понятия и определения. Закономерности и методы в химической технологии. Энергетика в химической промышленности. Сырье в химической промышленности. Производственные процессы. Переработка нефти и нефтепродуктов. Технология связанного азота. Производство серной кислоты. Производство фосфорной и фосфорной кислот. Технология солей и удобрений. Производство алюминия. Производство хлора и щелочи. Технология органических соединений. Технология высокомолекулярных соединений. Производство пластмасс. Производство каучуков. Современные методы синтеза пластических масс. Состояние топливно-комплекса и перспективы его развития. Основные тенденции переработки экологически чистых топливных фракций. Современное состояние и перспективы развития комбинированных установок НПЗ. Принципы расчета и обоснования химических реакторов и печей, применяемых на установках.

Пререквизиты: Электротехника, Органическая химия

Постреквизиты: Теоретические основы технологии органических веществ, Химическая технология органических веществ

Ожидаемые результаты обучения: А) Понимать социальную значимость своей будущей профессии; В) иметь высокую мотивацию к занятию профессиональной деятельностью; С) Способность знать законы и способы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; Д) Способность применять основные способы обеспечения безопасности жизни людей, защиты их при возможных авариях, чрезвычайных ситуациях, природных чрезвычайных ситуациях; Е) Способность применять в своей деятельности нормативно-правовые документы; В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные понятия, знания, умения и навыки, необходимые для освоения дисциплины: иметь представление: - о классификации реакторов и печей, используемых в технологии переработки нефти, газа и органических веществ в специальных разделах; о принципах выбора печей и реакторов в зависимости от основных характеристик и назначения топлива и масел, специальных нефтепродуктов; о принципах построения технологической системы и проектирования технологических процессов; знать: принципы построения технологических схем; методы химических и инструментальных исследований нефти и нефтепродуктов, нефтехимического сырья и проверку их качества; уметь: знать требования к производственной эффективности выбранных химических реакторов и печей; производить технологическое проектирование, расчет; выбирать стандартное и вспомогательное оборудование и правильно пользоваться ими; принимать эффективные технологические, экономические, экологические решения.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Промышленная экология и утилизация отходов производства

Авторы программы: ст. преподаватель, к.х.н Апендина А.К.

Цель изучения курса: Дать информацию по вопросам инженерной экологии в химической и нефтехимической промышленности. Обучение основам построения экологически чистых, безотходных процессов обработки.

Дать информацию об источниках загрязнения на химических предприятиях, составе загрязняющих веществ, химической продукции, вредном воздействии отходов нефти и нефтепродуктов на природу и здоровье человека. Формирование экологического мировоззрения будущих специалистов и воспитание экологической культуры. Теоретические основы очистки и обезвреживания сточных вод, отходящих в атмосферу.

Краткое содержание дисциплины: Этапы развития инженерной экологии и ее основные задачи. Основные понятия инженерной экологии. Биогеоценоз и инженерная экология прямые и косвенные потери окружающей среды. Комплексный инженерно-экологический мониторинг. Малоотходная и безотходная технология. Общие принципы нормирования вредных веществ в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, почве. Особенности инженерной экологии, рационального использования природных ресурсов и их рациональное использование.

Пререквизиты: Физическая химия, Физико-химические методы анализа

Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства) -1,2, Экономика предприятия и организации производства

Ожидаемые результаты обучения: А)Биогеоценоз и устойчивость и безопасность окружающей среды-связь в геотехнических системах с прямыми и косвенными экологическими затратами, В)Степень безотходности производства, С)Эконометрия и экологическая экспертиза: умение применять общие экологические понятия в инженерных расчетах, применять значения ПДК Мигрируемых вредных веществ в расчетах их распространения в атмосферу, Д)Умение применять связи между количеством отходов в химическом производстве и степенью безотходности Е)Степень остойчивости, умение рассчитать количество отходящих газов технологических процессов

Модуль 10.2 Химические реакторы и экология

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Инженерная экология

Авторы программы: ст. преподаватель, к.х.н Апендина А.К.

Цель изучения курса: Дать информацию по вопросам инженерной экологии в химической и нефтехимической промышленности. Обучение основам построения экологически чистых, безотходных процессов обработки. Дать информацию об источниках загрязнения на химических предприятиях, составе загрязняющих веществ, химической продукции, вредном воздействии отходов нефти и нефтепродуктов на природу и здоровье человека. Формирование экологического мировоззрения будущих специалистов и воспитание экологической культуры. Теоретические основы очистки и обезвреживания сточных вод, отходящих в атмосферу.

Краткое содержание дисциплины: Этапы развития инженерной экологии и ее основные задачи. Основные понятия инженерной экологии. Биогеоценоз и инженерная экология прямые и косвенные потери окружающей среды. Комплексный инженерно-экологический мониторинг. Малоотходная и безотходная технология. Общие принципы нормирования вредных веществ в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, почве. Особенности инженерной экологии, рационального использования природных ресурсов и их рациональное использование.

Пререквизиты: Физическая химия, Физико-химические методы анализа

Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства) -1,2, Экономика предприятия и организации производства

Ожидаемые результаты обучения: А)Биогеоценоз и устойчивость и безопасность окружающей среды-связь в геотехнических системах с прямыми и косвенными экологическими затратами, В)Степень безотходности производства, С)Эконометрия и экологическая экспертиза: умение применять общие экологические понятия в инженерных расчетах, применять значения ПДК Мигрируемых вредных веществ в расчетах их распространения в атмосферу, Д)Умение применять связи между количеством отходов в химическом производстве и степенью безотходности Е)Степень остойчивости, умение рассчитать количество отходящих газов технологических процессов.

6В07206–ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ

2 курс

Год приема: 2019 года

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 6.1 - Основы предпринимательской деятельности 10 кредитов				
ООД КВ	ОРВ 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
Модуль 6.2 - Основы политических и правовых знаний 10 кредитов				
ООД КВ	ОР 2107	Основы права	3	5

ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
Модуль 7.1-Физико-химические основы технологических процессов 10 кредитов				
БД КВ	FKH 2205	Физическая и коллоидная химия	3	5
БД КВ	FHMA 2206	Физико-химические методы анализа (ФХМА)	3	5
Модуль 7.2-Кинетика реакции и контроль качества сырья 10 кредитов				
БД КВ	KHR 2205	Кинетика химических реакции	3	5
БД КВ	KKSP 2206	Контроль качества сырья и продукции	3	5
Модуль 8.1 - Общественно-инженерный 12 кредитов				
БД-ВК	Ele 2207	Электротехника	3	3
БД КВ	IGPTS 2208	Инженерная графика и проектирование технологических схем	3	5
БД КВ	PM 2209	Прикладная механика	4	4
Модуль 8.2 - Электротехника и компьютерная графика 12 кредитов				
БД-ВК	Ele 2207	Электротехника	3	3
БД КВ	KGHTP 2208	Компьютерная графика химико-технологических процессов	3	5
БД КВ	TM 2209	Теоретическая механика	4	4
Модуль 9.1 -Поверхностные явления и микробиологический контроль пищевых производств 12 кредитов (Траектория Технология мясных и молочных продуктов)				
БД КВ	NPCh 2210	Нутриентология и питание человека	4	4
БД КВ	PYaDS 2211	Поверхностные явления и дисперсные системы	4	4
БД КВ	MKPP 2212	Микробиологический контроль пищевых производств	4	4
Модуль 9.2 - Физиология питания и микробиология 12 кредитов (Траектория Технология продуктов общественного питания и специального назначения)				
БД КВ	FP 2212	Физиология питания	4	4
БД КВ	PPAV 2213	Производство ПАВ	4	4
БД КВ	MB 2214	Микробиология	4	4
Модуль 10.1 - Общая технология и биохимия 12 кредитов (Траектория Технология мясных и молочных продуктов)				
БД КВ	BioH 2213	Биохимия	4	4
БД ВК	OTPP 2214	Общая технология продовольственных продуктов	4	5
БД		Производственная практика	4	3
Модуль 10.2 - Общая технология и химия нутриентов 12 кредитов (Траектория Технология продуктов общественного питания и специального назначения)				
БД КВ	HN 2213	Химия нутриентов	4	4
БД ВК	OTPP 2214	Общая технология продовольственных продуктов	4	5
БД		Производственная практика	4	3

Модуль 6.1 Основы предпринимательской деятельности

Основы бизнеса и предпринимательство

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Нурғалиева Ш.Т.

Цель изучения курса: научить студентов правильно анализировать цели, задачи и практику организации бизнеса, учитывая социально-экономические аспекты и воздействие окружающей среды.

Краткое содержание курса: понятие бизнеса, бизнес и экономика, предпринимательская фирма, организационно-правовые формы и виды предпринимательской деятельности, организация и регистрация предпринимательской фирмы, формы вступления в среду предпринимательства, реорганизация фирмы, ликвидация фирмы, банкротство, конкуренция в системе бизнеса, коммерческие сделки и контракты, инфраструктура бизнеса.

Пререквизиты: Курс общественно-гуманитарных дисциплин

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Знать и уметь: основные виды и формы предпринимательской деятельности, составить бизнес-план предпринимательской структуры; А. Уметь и самостоятельно разбираться в проблемах формирования бизнеса и в системе управления фирмой; В. Собирать, обрабатывать и анализировать научную, практическую, статистическую информацию для решения поставленных экономических задач; С. Использовать знания, полученные при написании бизнес-проекта для системного управления предприятием; Д. Владеть: навыками проведения анализа и синтеза эффективной организационной структуры управления.

Модуль 6.2 Основы политических и правовых знаний

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Основы права

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Бисембиев Т.Ш.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование навыков владения студентами основ права

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает умения анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон защищать свои права и интересы; демонстрировать

Пререквизиты: Школьный курс история Казахстана, Человек и общество

Постреквизиты: Дисциплины на уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А.Знать базовые понятия В. Иметь навыки ведения дискуссий по вопросам применения норм права, формулирования и правового анализа различных аргументов при решении проблем; сбора и интерпретации информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; сообщения информации, идей как специалистам, так и неспециалистам С.Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию D.Умения анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон защищать свои права и интересы; демонстрировать казахстанский патриотизм, гражданскую ответственность, толерантность. Е.Иметь навыки самостоятельного поиска, сбора и анализа правовой и иной необходимой информации, в том числе в поисковых системах в Интернете.

Модуль 7.1 Физико-химические основы технологических процессов

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Физическая и коллоидная химия

Авторы программы: ст. преподаватель, к.х.н. Убайдулаева Н.А.

Цель изучения курса: Подготовка высококвалифицированных специалистов технологов, хорошо владеющих теории химических превращении, механизмами химических процессов на основе физических теорий, умеющих раскрыть влияние физических параметров на химические процессы и химического состава на физические свойства

Краткое содержание дисциплины: Основы химической термодинамики и ее применение в химических процессах, фазовые равновесия и учение о растворах неэлектролитов, элементы квантовой химии, элементы статистической термодинамики, электрохимия, химическая кинетика и катализ.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Прикладная механика, Поверхностные явления и дисперсные системы

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности; В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, о строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; D)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений E)Знать свойства материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Физико-химические методы анализа

Авторы программы: к.п.н., доцент Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Классификация, состав неорганических веществ. Строение веществ, физико-химические характеристики, способы выделения и разделения и анализа сырьевых компонентов по структурному анализу.

Краткое содержание дисциплины: Основные научные методы исследования химико-технологических процессов – математическое моделирование и систематический анализ, базирующиеся на закономерностях, протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса теплоты и вещества, равновесия, сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах, методы анализа и синтеза химического производства энергоносителей, как химикотехнологической системы.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Реология продовольственных продуктов, Технология хлебобулочных изделий

Ожидаемые результаты обучения: А)Номенклатуру, назначение и основные характеристики неорганических веществ; В)Состояние и перспективы развития сырьевой базы, требования, предъявляемые к эффективности производства, качеству сырья и продукции. основные научные методы исследования химико-технологических

процессов – математическое моделирование и систематический анализ, С)Базирующиеся на закономерностях, протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса теплоты и вещества, равновесия, сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах, Д)Методы анализа и синтеза химического производства энергоносителей, как химикотехнологической системы. Производство важнейших промышленных продуктов химической технологии и биотехнологии. Е)Химико-технологические процессы защиты окружающей среды.

Модуль 7.2 Кинетика реакции и контроль качества сырья

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Кинетика химических реакции

Авторы программы: Досанова Б.Б.

Цель изучения курса: Показать роль физической химии как теоретическую основу современной химии, основы химической термодинамики, теории фазового равновесия и растворов, основы химической кинетики и катализа, электрохимии, дать представление о механизмах химических реакций.

Краткое содержание дисциплины: "Кинетика химических реакций" рассматривает теоретические основы химической термодинамики и кинетики, катализа, электрохимии, закономерности прохождения химических и фазовых превращений, механизмы химических реакций и количественные задачи различных видов химических и фазовых равновесий и свойств веществ в растворе.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Прикладная механика, Поверхностные явления и дисперсные системы

Ожидаемые результаты обучения: А)Знает основные законы и закономерности, определяющие направления и результаты процессов в гомогенных и гетерогенных системах, способы аналитического представления этих закономерностей; В)На основе законов и закономерностей разрабатывает конкретные химические задачи, получает физико-химические данные, способен проводить их математическую обработку, обобщать полученные результаты; С)Владеет простыми расчетными методами решения физико-химических задач, навыками поиска физико-химических данных из открытого источника (в том числе в информационной базе данных) и их применения при решении практических химических задач.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Контроль качества сырья и продукции

Авторы программы: ст. преподаватель Жаумитова Г.Б.

Цель изучения курса: Классификация, состав неорганических веществ. Строение веществ, физико-химические характеристики, способы выделения и анализа сырьевых компонентов по структурному анализу.

Краткое содержание дисциплины: Основные научные методы исследования химико-технологических процессов – математическое моделирование и систематический анализ, базирующиеся на закономерностях, протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса теплоты и вещества, равновесия, сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах, методы анализа и синтеза химического производства энергоносителей, как химикотехнологической системы. Производство важнейших промышленных продуктов химической технологии и биотехнологии. Химико-технологические процессы защиты окружающей среды ителей, как химикотехнологической системы. Производство важнейших промышленных продуктов химической технологии и биотехнологии. Химико-технологические процессы защиты окружающей среды.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Реология продовольственных продуктов, Технология хлебобулочных изделий

Ожидаемые результаты обучения: А)Номенклатуру, назначение и основные характеристики неорганических веществ; В)Состояние и перспективы развития сырьевой базы; требования, предъявляемые к эффективности производства, качеству сырья и продукции. основные научные методы исследования химико-технологических процессов – математическое моделирование и систематический анализ, С) базирующиеся на закономерностях, протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса теплоты и вещества, равновесия, сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах, Д)Методы анализа и синтеза химического производства энергоносителей, как химикотехнологической системы. Производство важнейших промышленных продуктов химической технологии и биотехнологии. Е)Химико-технологические процессы защиты окружающей среды

Модуль 8.1 Общениженерный

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Электротехника

Авторы программы: Каниева Б.А.

Цель изучения курса: формирование у студентов знаний теоретических основ электротехники, умение анализировать процессы в электрических цепях и рассчитывать электрические цепи, а также грамотно читать принципиальные и электрические схемы.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Электротехника» позволит освоить основы теории линейных и нелинейных электрических цепей постоянного, переменного и трехфазного тока, основы магнитных цепей, принцип действия трансформатора и электрических машин; освоить элементную базу современных электронных устройств и освоить основы электропривода и электроснабжения.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Процессы и аппараты пищевых производств, Оборудование предприятий мясной и молочной промышленности

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Формирование у студентов знаний теоретических основ электротехники, умение анализировать процессы в электрических цепях и рассчитывать электрические цепи, а также грамотно читать принципиальные и электрические схемы. Д)Освоить основы теории линейных и нелинейных электрических цепей постоянного, переменного и трехфазного тока, основы магнитных цепей, принцип действия трансформатора и электрических машин; освоить элементную базу современных электронных устройств и освоить основы электропривода и электроснабжения.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Инженерная графика и проектирование технологических схем

Авторы программы: Шильмагамбетова Ж.Ж.

Цель изучения курса: является изучение теоретических основ выполнения и чтения конструкторских документов, методов построения пространственных форм на плоскости, способов решений инженернотехнических задач на чертеже.

Краткое содержание дисциплины: теоретические основы получения комплексных аксонометрических чертежей; способы построения изображений виды, разрезы, сечения; методы решения позиционных метрических задач; способы преобразования чертежа с получением натуральных величин различных геометрических образов; способы построения пересечения поверхностей; методы построения развертки поверхностей.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Технология безалкогольных напитков, Автоматизация технологических процессов

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е)Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Прикладная механика

Авторы: Ахметова М.Р., Байбулов А.

Цель изучения курса: Основными задачами курса являются: изучение общих принципов проектирования и конструирования с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового и надежного при эксплуатации действующего оборудования отрасли.

Краткое содержание дисциплины: В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные положения теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин применительно к профилю групп специальности, для которых читается данная дисциплина; уметь правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты и процессы проектирования и оценки работоспособности изделия машиностроения, типовых для данной отрасли производства.

Пререквизиты: Электротехника, Физическая и коллоидная химия

Постреквизиты: Безопасность и охрана труда в пищевой промышленности, Экономика и управление производством продовольственных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е)Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 8.2 Электротехника и компьютерная графика

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Компьютерная графика химико-технологических процессов

Авторы программы: ст. преподаватель. Айжарикова А.К., Жубаниязова М.Ж., преподаватель. Жакупова Г.Ж.

Цель изучения курса: Усвоение студентами основных положений компьютерного моделирования производства органических веществ и НГ, параметров технологического оборудования, выбора вспомогательного и транспортного оборудования с учетом функциональных, экономических и специальных требований.

Краткое содержание дисциплины: Геометрические объекты в компас – 3D, составные объекты, штриховка, фаски и скругления, указание линейных размеров, диаметрально, радиальные угловые размеры, создание выносок, линии разреза, выносные элементы, редактирование объектов, копирование объектов, управление листами, приемы работы с видами, работа со слоями, создание и редактирование технических требований, особенности интерфейса при работе с трехмерными моделями, управление изображениями, приемы моделирования деталей.

Пререквизиты: Органическая химия, Общая и неорганическая химия

Постреквизиты: Технология безалкогольных напитков, Автоматизация технологических процессов

Ожидаемые результаты обучения: А)Студент должен: иметь представление; основных аппаратах и агрегатах, используемых в химической технологии; методах расчетов основных габаритных размеров; принципах выбора аппаратов В)Знать и уметь: выбрать тип оборудования и конструкционные материалы для его изготовления; производить расчеты узлов и деталей аппаратов, их конструктивных и габаритных размеров в зависимости от условий эксплуатации технологического оборудования; С)Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Д)Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Теоретическая механика

Авторы: Ахметова М.Р., Байбулов А.

Цель изучения курса: Состоят в том, чтобы дать студентам знания, умения и навыки, которые являются основной для изучения всех инженерных и технических дисциплин, а также освоить закономерности и принципы механики необходимых для понимания механических явлений, что понадобится им для освоения научно технического процесса.

Краткое содержание дисциплины: Механика является одной из древнейших наук, возникновение и развитие которой обусловлено потребностями практики. Теоретическая механика является научной основой важнейших областей техники. Реальным подтверждением все возрастающего значения механики являются выдающиеся достижения во многих областях техники. Велики и ответственны задачи механики, которые были и остаются научной основой развития современной техники.

Пререквизиты: Электротехника, Физическая и коллоидная химия

Постреквизиты: Безопасность и охрана труда в пищевой промышленности, Экономика и управление производством продовольственных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е)Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Модуль 9.1 Поверхностные явления и микробиологический контроль пищевых производств

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Нутриентология и питание человека

Авторы программы: ст.препод. Бекетова Г.К., магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: Подготовка специалиста, способного к осуществлению профессиональной деятельности, направленной на сохранение и улучшение здоровья населения посредством производства пищи и организации её потребления; изучение процессов метаболизма, усвоения и перераспределения пищевых веществ, а также их действие на организм; изучение пищи, как фактора профилактического и целебного действия на организм человека.

Краткое содержание дисциплины: Наука и раздел гигиены питания, который занимается изучением пищи, питания, продуктов питания, пищевых веществ и других компонентов в составе продуктов, их действие и взаимодействие, их потребление, усвоение, расщепление и выведение из организма, их роль в поддержании здоровья или в развитии болезней. К сфере данной науки относится также пищевое поведение человека, выбор продуктов питания, их обработка и хранение, пищевое законодательство, обмен веществ в организме и ряд других вопросов.

Препреквизиты: Физико-химические методы анализа, Органическая химия

Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов, Процессы и аппараты пищевых производств;

Ожидаемые результаты обучения: А)Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, В)Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; С)Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; Д)Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания Е)Свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Дублирующие дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Поверхностные явления и дисперсные системы

Авторы программы: к.х.н., старший преподаватель Убайдулаева Н.А.

Цель изучения курса: Изучить поверхностные явления, свойства дисперсных систем, основные методы их получения и применения технологических процессах. Данный предмет рассматривает наиболее общие вопросы совокупности свойств продукции химического производства, а также выявления оптимальных условий получения чистых товарных продуктов, является связующим звеном между изучением общепромышленных дисциплин и специальных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: Успешное освоение материала программы возможно при условии активного владения студентами сведений из общей химии, физики, аналитической, органической и физической химии. Данный курс должен располагаться после указанных дисциплин, а экзамен по нему будет служить завершающим в пределах понимания физико-химических процессов производственного предприятия.

Препреквизиты: Электротехника, Органическая химия

Постреквизиты: Процессы и аппараты пищевых производств, Технология мясных и молочных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о коллоидно-дисперсных системах; о молекулярно-кинетических и оптических свойствах данной системы; о природе коллоидных растворов, их структуре, свойствах и зависимости их от концентрации и химической природе компонентов; В)Уметь использовать основные закономерности поведения истинных молекулярных растворов и применять их для расчета основных характеристик коллоидных растворов; оптические свойства истинных растворов и использовать их для объяснения оптических свойств коллоидных растворов; на основе уравнений формальной кинетики определить скорость и порядок реакции, зависимость скорости от температуры для реакций протекающих в дисперсной системе С)Освоить методы получения дисперсных систем, их оптические, структурно-механические, реологические свойства. Он должен разбираться в особенностях процессов на границе раздела фаз, адсорбционных закономерностях и явлениях, электрокинетических свойствах дисперсий Д)иметь навыки точного отличия коллоидно-дисперсных систем от истинных растворов и от грубодисперсных систем; определения значения характерного параметра дисперсной системы и порядка измеряемых величин Е)уметь использовать получения коллоидно-дисперсных растворов; постановки и выполнения химического эксперимента; использования методов очистки золь для придания их устойчивости.

Дублирующие дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Микробиологический контроль пищевых производств

Авторы программы: магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: Изучение систематики, морфологии (формы и строения) и физиологии (жизнедеятельности) микроорганизмов, методов их выделения и распознавания, а также выяснения их значения в природе и возможностей применения в различных сферах деятельности человека.

Краткое содержание дисциплины: Изучение систематики, морфологии (формы и строения) и физиологии (жизнедеятельности) микроорганизмов, методов их выделения и распознавания, а также выяснения их значения в природе и возможностей применения в различных сферах деятельности человека.

Препреквизиты: Общая и неорганическая химия, Электротехника

Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов, Экономика и управление производством продовольственных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь планирование и осуществление; В)Уметь использовать основные задачи в пищевом производстве контроль микробиологических показателей С)Освоить методы получения результате изучения дисциплины студенты овладевают методами микробиологического контроля. Д)Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Модуль 9.2 Физиология питания и микробиология

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Физиология питания

Авторы программы: ст.препод. Бекетова Г.К., магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины «Физиология питания» является получение студентами знаний об основах рационального питания, макро-и микронутриентах, о химии пищеварения.

Краткое содержание дисциплины: Изучает функциональные процессы, связанные с питанием, определяет потребность организма в пищевых веществах (нутриентах) и энергии, разрабатывает научные основы по рационализации питания человека, адекватные состоянию здоровья при определенных условиях существования.

Пререквизиты: Физико-химические методы анализа, Органическая химия

Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов, Процессы и аппараты пищевых производств;

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь планирование и осуществление; В)Уметь использовать основные задачи в пищевом производстве контроль микробиологических показателей С)Освоить методы получения результате изучения дисциплины студенты овладевают методами микробиологического контроля. Д)Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Производство ПАВ

Авторы программы: к.х.н., старший преподаватель Убайдулаева Н.А.

Цель изучения курса: Привитие студентам теоретических знаний по химии технологии поверхностно-активных веществ (ПАВ), обучение практическим навыкам их синтеза, выделения и основам технологии получения.

Краткое содержание дисциплины: При изучении дисциплины студенты должны приобрести знания о классификации, химическом строении и свойствах поверхностно-активных веществ, широко применяемых в народном хозяйстве, о современных методах промышленного синтеза основных классов поверхностно-активных веществ и синтетических моющих средств на их основе, общих требованиях к ПАВам, технике безопасности и экологической безопасности.

Пререквизиты: Электротехника, Органическая химия

Постреквизиты: Процессы и аппараты пищевых производств, Технология мясных и молочных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о коллоидно-дисперсных системах; о молекулярно-кинетических и оптических свойствах данной системы; о природе коллоидных растворов, их структуре, свойствах и зависимости их от концентрации и химической природе компонентов; В)Уметь использовать основные закономерности поведения истинных молекулярных растворов и применять их для расчета основных характеристик коллоидных растворов; оптические свойства истинных растворов и использовать их для объяснения оптических свойств коллоидных растворов; на основе уравнений формальной кинетики определить скорость и порядок реакции, зависимость скорости от температуры для реакций протекающих в дисперсной системе С)Освоить методы получения дисперсных систем, их оптические, структурно-механические, реологические свойства. Он должен разбираться в особенностях процессов на границе раздела фаз, адсорбционных закономерностях и явлениях, электрокинетических свойствах дисперсий Д)Иметь навыки точного отличия коллоидно-дисперсных систем от истинных растворов и от грубодисперсных систем; определения значения характерного параметра дисперсной системы и порядка измеряемых величин Е)Уметь использовать получения коллоидно-дисперсных растворов; постановки и выполнения химического эксперимента; использования методов очистки золь для придания их устойчивости.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Микробиология

Авторы программы: магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: Целью освоения дисциплины «Микробиология» является овладение необходимой теоретической и практической базой для микробиологических исследований и овладения методами анализа микрофлоры живых организмов, обитающих в разных средах.

Краткое содержание дисциплины: Изучает строение микробов (морфология), их химическую организацию и закономерности жизнедеятельности (физиология), изменчивость и наследственность (генетика микроорганизмов), взаимоотношения с другими организмами, включая человека, и их роль в формировании биосферы.

Пререквизиты: Общая и неорганическая химия, Электротехника

Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов, Экономика и управление производством продовольственных продуктов

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь планирование и осуществление; В)Уметь использовать основные задачи в пищевом производстве контроль микробиологических показателей С)Освоить методы получения результате изучения дисциплины студенты овладевают методами микробиологического контроля. Д)обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Модуль 10.1 Общая технология и биохимия

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Биохимия

Авторы программы: магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: Сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по вопросам биохимических процессов, и характерным превращениям происходящих в растительных и животных организмах, а также в процессе их жизнедеятельности, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Краткое содержание дисциплины: Изучает химический (молекулярный) состав живых организмов и протекающие в них химические реакции, которые лежат в основе жизнедеятельности.

Пререквизиты: Органическая химия, Физическая и коллоидная химия

Постреквизиты: Безопасность и охрана труда в пищевой промышленности, Технология хлебобулочных изделий

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь планирование и осуществление; В)Уметь использовать основные задачи в пищевом производстве контроль микробиологических показателей С)Освоить методы получения результате изучения дисциплины студенты овладевают методами микробиологического контроля. Д)обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Общая технология продовольственных продуктов

Авторы программы: магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: Изучение технологических процессов обработки сырья, изучение технологии приготовления широкого ассортимента полуфабрикатов, готовых блюд, кулинарных и кондитерских изделий с применением прогрессивной индустриальной технологии

Краткое содержание дисциплины: Изучает классификацию, ассортимент, основные особенности и технологические процессы изготовления пищевых продуктов отдельных товароведческих групп. В рабочем плане она дополнена другими технологическими дисциплинами. Обозначены ожидания в отношении студентов, обучающихся на курсе, а также средства оценки результатов. Программа курса не только представляет собой краткий обзор для студента, но и служит в качестве документа, который доступен для заинтересованных людей, на основе которого студенты планируют свою деятельность в период обучения.

Пререквизиты: Органическая химия, Физическая и коллоидная химия, Общая химия

Постреквизиты: Реология продовольственных продуктов, Технология хлебобулочных изделий

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь планирование и осуществление; В)Уметь использовать основные задачи в пищевом производстве контроль микробиологических показателей С)Освоить методы получения результате изучения дисциплины студенты овладевают методами микробиологического контроля. Д)обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Модуль 10.2 Общая технология и химия нутриентов

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: - Химия нутриентов

Авторы программы: магистр, препод. Жасекенова Н.А

Цель изучения курса: оказание помощи студентам-технологам в формировании научного подхода к сложным процессам взаимосвязи химического состава пищевых систем, качества и пищевой ценности продуктов питания с технологическими режимами производства, пере-работки и хранения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Краткое содержание дисциплины: Один из разделов химической науки, её основной предмет – это область питания человека. Химия нутриентов занимается вопросами химического состава пищевых продуктов, преобразований нутриентов в технологическом потоке и в нашем организме, разработкой новых методов анализа и системы управления качеством.

Пререквизиты: Органическая химия, Физическая и коллоидная химия, Общая химия

Постреквизиты: Реология продовольственных продуктов, Технология хлебобулочных изделий

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь планирование и осуществление; В)Уметь использовать основные задачи в пищевом производстве контроль микробиологических показателей С)Освоить методы получения

результате изучения дисциплины студенты овладевают методами микробиологического контроля.
Д)Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

5В072100 – ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

4 курс

Год приема: 2017г.

Компонент ОК/КВ	Код дисциплин	Наименование дисциплин	Семестр	Число кредитов
Модуль 9.1 Основы механики и проектирования I, 16 кредитов				
БД КВ	IG 1215	Инженерная графика	2	3
БД КВ	PM 2216	Прикладная механика	4	3
БД КВ	ITHP 3217	Информационные технологии в химическом производстве	5	4
БД КВ	ONIR 4218	Основы научно-исследовательской работы	7	4
Модуль 9.2 Основы механики и проектирования II, 16 кредитов				
БД КВ	ThONG 1215	Черчение и основы начертательной геометрии	2	3
БД КВ	TPM 2216	Теоретическая и прикладная механика	4	3
БД КВ	RHTP 3217	Проектирование химико-технологических процессов	5	4
БД КВ	PL4218	Патентование и лицензирование	7	4
Модуль 9.3 Основы механики и проектирования III, 16 кредитов				
БД КВ	SAPR 1215	Система автоматизированного проектирования работ	2	3
БД КВ	SM 2216	Соппротивление материалов	4	3
БД КВ	КМНТР 3217	Компьютерное моделирование химико-технологических процессов	5	4
БД КВ	UIRS 4218	Учебно-исследовательская работа студентов	7	4
Модуль 11.1 Системы управления ХТП I, 14 кредитов				
БД КВ	OT 3221	Охрана труда	6	4
БД КВ	SUNP 4222	Системы управления химико-технологическими процессами	7	5
БД КВ	EPOR 4223	Экономика предприятия и организация производства	7	5
Модуль 11.2 Системы управления ХТП II, 14 кредитов				
БД КВ	ОВНТР 3221	Основы безопасности химико-технологических процессов	6	4
БД КВ	KIPA4222	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация	7	5
БД КВ	RHP 4223	Планирование в химической промышленности	7	5
Модуль 11.3 Системы управления ХТП III, 14 кредитов				
БД КВ	OTOSNP 3221	Охрана труда и окружающей среды в нефтеперерабатывающей промышленности	6	4
БД КВ	ASUTP 4222	Автоматические системы управления технологическими процессами	7	5
БД КВ	OEUP 4223	Основы экономики и управление производством	7	5
Модуль 13.1 Специальные технологии переработки I, 18 кредитов				
ПД КВ	TONP 3303	Технология органического и нефтехимического производств	6	4
ПД КВ	HTDPPNS 4304	Химическая технология деструктивных процессов переработки нефтяного сырья	7	5
ПД КВ	STPOV 4305	Специальные технологии переработки органических веществ	7	5
ПД КВ	TPNM	Технология получения нефтяных масел	7	4
Модуль 13.2 Специальные технологии переработки II, 18 кредитов				
ПД КВ	TOPNGU 3303	Теоретические основы переработки нефти, газа и угля	6	4
ПД КВ	HRP 4304	Химические реакторы и печи	7	5
ПД КВ	PLK 4305	Производство лаков и красок	7	5
ПД КВ	TRUPNG	Технологические расчеты установок переработки нефти и газа	7	4
Модуль 13.3 Специальные технологии переработки III, 18 кредитов				
ПД КВ	ТОНТТUM 3303	Теоретические основы химической технологии топлива и углеводородных материалов	6	4
ПД КВ	KPN 4304	Каталитические процессы нефтепереработки	7	5
ПД КВ	ERPHTN 4305	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии и нефтехимии.	7	5
ПД КВ	TRAON	Технологические расчеты аппаратуры и оборудования нефтегазопереработки	7	4

Модуль 15.1 Основы промышленного строительства и проектирование I, 27 кредитов				
ПД КВ	MSS 2209	Метрология, стандартизация и сертификация	3	3
ПД КВ	OPS 3310	Основы промышленного строительства	6	4
ПД КВ	OPOP 4311	Основы проектирования и оборудование предприятий	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
Модуль 15.2 Основы промышленного строительства и проектирование II, 27 кредитов				
ПД КВ	OS 2209	Основы стандартизации	3	3
ПД КВ	KCO 3310	Компоновка цехового оборудования	6	4
ПД КВ	PPORHP 4311	Промышленное проектирование и оборудование предприятий химических производств	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
Модуль 15.3 Основы промышленного строительства и проектирование III, 27 кредитов				
ПД КВ	KKSP 2209	Контроль качества сырья и продукции	3	3
ПД КВ	VTEOTSA 3310	Выбор и технико-экономическое обоснование технологических схем и аппаратов	6	4
ПД КВ	OPOPOS 4311	Основы проектирования и оборудования предприятий органического синтеза	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5

Модуль 9.1 Основы механики и проектирования I

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Основы научно-исследовательской работы

Авторы программы: к.т.н, ст.преподаватель Бузова О.В.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является - освоение элементов методики научных исследований, что способствует развитию рационального творческого мышления; организации у студентов оптимальной мыслительной деятельности; умение студентами находить наиболее рациональные конструктивные, технологические, организационные и экономические решения; хорошо ориентироваться в отборе научной информации; ставить и решать различные принципиально новые вопросы в научных исследованиях.

Краткое содержание дисциплины: Введение, наука и научное исследование, тематика научного исследования, методология научных исследований, внедрение и эффективность научных исследований, общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы.

Пререквизиты: Метрология, стандартизация и сертификация, поверхностные явления и дисперсные системы

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление: о проведении научного; эксперимента; о выборе методики и методологии экспериментального исследования; оформлении результатов исследования, их математического расчета; В)Знать основные закономерности химии в экспериментальных исследованиях и применять их для расчета количественных результатов; необходимую научную информацию для освоения методологии проведения научного исследования; С)Уметь делать: отбор необходимой научной информации для анализа состояния и выбора научной тематики; данные научной информации для проведения научных экспериментов с целью получения новых данных, способствующих повышению эффективности технологических процессов; Д)Иметь навыки: умения отбирать и анализировать необходимую научную информацию; разработки теоретических предпосылок, планировать и проводить эксперимент; обработки результатов эксперимента; оценки погрешности и наблюдения; Е)Сопоставления результатов эксперимента с теоретическими предпосылками; формулирования выводов научного исследования; составления отчета, доклада или статьи по результатам научного исследования.

Модуль 9.2 Основы механики и проектирования II

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Патентование и лицензирование

Авторы программы - к.т.н, ст.преподаватель Бузова О.В.

Цель изучения курса: Дать основы патентования и лицензирования.

Краткое содержание дисциплины: Введение, наука и научное исследование, тематика научного исследования, методология научных исследований, внедрение и эффективность научных исследований, патентов и лицензий, общие требования и правила оформления патентов и лицензий.

Пререквизиты: Метрология, стандартизация и сертификация, поверхностные явления и дисперсные системы

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление: о проведении научного эксперимента; о выборе методики и методологии экспериментального исследования; оформлении результатов исследования, их математического расчета; В)Знать и использовать: основные закономерности химии в экспериментальных исследованиях и применять их для расчета количественных результатов; необходимую научную информацию для освоения методологии проведения научного исследования; С)Уметь делать: отбор необходимой научной информации для анализа состояния и выбора научной тематики; данные научной информации для проведения научных экспериментов с целью получения новых данных, способствующих повышению эффективности технологических процессов; Д)Иметь навыки: умения отбирать и анализировать необходимую научную информацию; разработки теоретических предпосылок, планировать и проводить эксперимент; обработки результатов эксперимента; оценки погрешности и наблюдения; Е)Сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками; формулировать выводы научного исследования; составлять отчет, доклад или статьи по результатам научного исследования.

Модуль 9.3 Основы механики и проектирования III

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Учебно-исследовательская работа студентов

Авторы программы: - к.х.н. Апендина А.К.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является - освоение элементов методики научных исследований студентами, что способствует развитию рационального творческого мышления; организации у студентов оптимальной мыслительной деятельности; умение студентами находить наиболее рациональные конструктивные, технологические, организационные и экономические решения; хорошо ориентироваться в отборе научной информации; ставить и решать различные принципиально новые вопросы в научных исследованиях.

Краткое содержание дисциплины: Введение, наука и научное исследование, тематика научного исследования, методология научных исследований, внедрение и эффективность научных исследований, общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы.

Пререквизиты: Метрология, стандартизация и сертификация, поверхностные явления и дисперсные системы

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление: о проведении научного эксперимента; о выборе методики и методологии экспериментального исследования; оформлении результатов исследования, их математического расчета; В)Знать и использовать: основные закономерности химии в экспериментальных исследованиях и применять их для расчета количественных результатов; необходимую научную информацию для освоения методологии проведения научного исследования; С)Уметь делать: отбор необходимой научной информации для анализа состояния и выбора научной тематики; данные научной информации для проведения научных экспериментов с целью получения новых данных, способствующих повышению эффективности технологических процессов; Д)Иметь навыки: умения отбирать и анализировать необходимую научную информацию; разработки теоретических предпосылок, планировать и проводить эксперимент; обработки результатов эксперимента; оценки погрешности и наблюдения; Е)Сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками; формулировать выводы научного исследования; составлять отчет, доклад или статьи по результатам научного исследования.

Модуль 11.1 Системы управления ХТН I

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Система управления химико-технологическими процессами

Авторы программы: ст. преподаватель Жубаниязова М.Ж.

Цель изучения курса: Развитие навыков автоматизации технологических процессов с учетом принципов безопасной эксплуатации промышленного оборудования.

Краткое содержание дисциплины: Системы автоматического контроля химико-технологических процессов, основные понятия об измерениях и измерительных приборах, методы и приборы для автоматического анализа состава материалов, приборы для определения физических свойств вещества, элементы теории и техники автоматического управления химико-технологическими процессами.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья, химическая технология органических веществ.

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление об: основах метрологии и унификации сигналов; контрольно-измерительных приборах; методах и схемах измерений; В)Знать основы теории автоматического управления; основы проектирования АСУ; автоматизации технологических процессов в соответствии с современными требованиями. С)Знать и уметь: использовать методы измерения технологических параметров; осуществлять поверку и градуировку средств измерений; Д)Определять различные виды погрешностей средств

измерений; изображать условные обозначения в функциональных схемах автоматизации; осуществлять расчеты и проектирование АСУ. иметь навыки: поверки приборов; расчета СУ и исполнительных механизмов; построения графиков переходных процессов; Е) Уметь делать выбор законов регулирования и регуляторов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Экономика предприятия и организация производства

Авторы программы: ст. преподаватель Жубаниязова М.Ж.

Цель изучения курса: Усвоение теоретических и практических вопросов организации и менеджмента предприятия с учетом принципов рационального использования ресурсов.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика развития экономики РК, предпринимательство и предприятие, основной капитал предприятия, сырьевые и материальные ресурсы, оборотный капитал, промышленного предприятия, трудовые ресурсы, экономическая стратегия, маркетинг, конкурентоспособность продукции, оплата труда, издержки производства и реализация продукции, прибыль и рентабельность производства, финансы предприятия, оценка эффективности работы предприятия.

Пререквизиты: Экономика предприятия и организация производства, химическая технология органических веществ

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о: структуре и элементах экономики предприятий химической отрасли; особенностях управления экономикой предприятия; В) Знать закономерности выбора сырья и энергетических ресурсов; С) Знать и уметь использовать: методику расчетов для экономического обоснования выбора; оценку основных показателей производственной программы; методы эффективности технических решений; механизм формирования себестоимости; Д) Иметь навыки: выполнения расчетов, построения график и диаграмм; принятия управленческих решений.

Модуль 11.2 Системы управления ХТП II

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Контрольно-измерительные приборы и автоматизация

Авторы программы: ст. преподаватель Жубаниязова М.Ж.

Цель изучения курса: Развитие навыков автоматизации технологических процессов с учетом принципов безопасной эксплуатации промышленного оборудования, изучение современных контрольно-измерительных приборов применяемых промышленности.

Краткое содержание дисциплины: Системы автоматического контроля химико-технологических процессов, основные понятия об измерениях и измерительных приборах, измерение температуры, измерение давления, измерение расхода, измерение уровня, методы и приборы для автоматического анализа состава материалов, приборы для определения физических свойств вещества, элементы теории и техники автоматического управления химико-технологическими процессами.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья, химическая технология органических веществ.

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление об: основах метрологии и унификации сигналов; контрольно-измерительных приборах; методах и схемах измерений; основах теории автоматического управления; В) Знать основы проектирования АСУ; автоматизации технологических процессов в соответствии с современными требованиями. С) Знать и уметь использовать методы измерения технологических параметров; осуществлять поверку и градуировку средств измерений; определять различные виды погрешностей средств измерений; Д) Изображать условные обозначения в функциональных схемах автоматизации; осуществлять расчеты и проектирование АСУ. Е) Иметь навыки: поверки приборов; расчета СУ и исполнительных механизмов; применения методов построения графиков переходных процессов; выбора законов регулирования и регуляторов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Планирование в химической промышленности

Авторы программы: ст. преподаватель Жубаниязова М.Ж.

Цель изучения курса: Усвоение теоретических и практических вопросов планирования, организации и менеджмента предприятия с учетом принципов рационального использования ресурсов.

Краткое содержание дисциплины: Общая и производственная структура предприятия, производственный процесс и его организация во времени, типы и формы организации и планирования производства, организация и планирование контроля качества продукции, производственная мощность и рационализация ее использования, планирование производства продукции и услуг, оперативно- производственное планирование и регулирование производством, управление персоналом на предприятии и социальное развитие коллектива, планирование издержек производства.

Пререквизиты: Экономика предприятия и организация производства, химическая технология органических веществ

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о структуре и элементах экономики предприятий химической отрасли; В) Иметь представление об особенностях планирования управлением экономикой предприятия; закономерности выбора сырья и энергетических ресурсов; С) Знать и уметь использовать: методику расчетов для экономического обоснования выбора; оценку основных показателей производственной программы; методы эффективности технических решений; механизм формирования себестоимости; Д) Иметь навыки: выполнение расчетов, построение графиков и диаграмм планирования и анализа; принятия управленческих решений по экономическому планированию.

Модуль 11.3 Системы управления ХТП III

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Автоматические системы управления технологическими процессами

Авторы программы: ст. преподаватель Жубаниязова М.Ж.

Цель изучения курса: Развитие навыков автоматизации технологических процессов с учетом принципов безопасной эксплуатации промышленного оборудования, изучение современных контрольно-измерительных приборов применяемых промышленности.

Краткое содержание дисциплины: Системы автоматического контроля химико-технологических процессов, основные понятия об измерениях и измерительных приборах, методы и приборы для автоматического анализа состава материалов, приборы для определения физических свойств вещества, элементы теории и техники автоматического управления химико-технологическими процессами.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья, химическая технология органических веществ.

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление об: основах метрологии и унификации сигналов; контрольно-измерительных приборах; В) Иметь представление о методах и схемах измерений; основах теории автоматического управления; основах проектирования АСУ; С) Иметь представление об автоматизации технологических процессов в соответствии с современными требованиями. Знать и уметь: использовать методы измерения технологических параметров; осуществлять поверку и градуировку средств измерений; Д) Уметь определять различные виды погрешностей средств измерений; изображать условные обозначения в функциональных схемах автоматизации; осуществлять расчеты и проектирование АСУ. Е) Иметь навыки: поверки приборов; расчета СУ и исполнительных механизмов; построения графиков переходных процессов; выбора законов регулирования и регуляторов.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Основы экономики и управление производством

Авторы программы: ст. преподаватель Жубаниязова М.Ж.

Цель изучения курса: Дисциплина является одной из основных дисциплин, изучаемых студентами данной специальности. Она является теоретической дисциплиной, призванной ознакомить студентов с общими экономическими закономерностями химического производства. Курс охватывает такие вопросы как принципы функционирования предприятия в системе национальной экономики, ресурсы предприятия и эффективность использования, экономический механизм функционирования предприятия и финансовые результаты деятельности предприятия.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика развития экономики РК, предпринимательство и предприятие, основной капитал предприятия, сырьевые и материальные ресурсы, оборотный капитал, промышленного предприятия, трудовые ресурсы, экономическая стратегия, маркетинг, конкурентоспособность продукции, оплата труда, издержки производства и реализация продукции, прибыль и рентабельность производства, финансы предприятия, оценка эффективности работы предприятия.

Пререквизиты: Экономика предприятия и организация производства, химическая технология органических веществ

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о: структуре и элементах экономики предприятий химической отрасли; В) Особенности планирования управлением экономикой предприятия; закономерности выбора сырья и энергетических ресурсов; С) Знать и уметь использовать: методику расчетов для экономического обоснования выбора; оценку основных показателей производственной программы; методы эффективности технических решений; механизм формирования себестоимости; Д) Иметь навыки: выполнение расчетов, построение графиков и диаграмм планирования и анализа; принятия управленческих решений по экономическому планированию.

Модуль 13.1 Специальные технологии переработки I

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Химическая технология деструктивных процессов переработки нефтяного сырья

Авторы программы - ст. преподаватель Айжарикова А.К., к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Подготовка высококвалифицированных специалистов в области ХТОВ хорошо владеющих теоретическими основами технологических процессов синтеза органических соединений владеющих методами расчета оборудования, проектирования и эксплуатации технологических установок.

Краткое содержание дисциплины: Вторичные процессы переработки нефтяного сырья, термодинамика и кинетика термических реакций углеводородов, термические процессы переработки нефтяного сырья, каталитические процессы переработки нефтяного сырья, схемы глубокой переработки нефти и нефтяных остатков, совершенствование технологических схем переработки нефти и газа, комбинированные установки на НПЗ, сопоставлению показателей современных отечественных и зарубежных процессов переработки, проблемы химотологии и экологии в нефтепереработке.

Пререквизиты: Основные процессы и аппараты химической технологии; общая химическая технология; теоретические основы технологии органических веществ;

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о специальных дисциплинах, включая технологию переработки нефти и газа; методах химического и физикохимического анализа нефти и нефтепродуктов и контроля их качества; В)Номенклатуре, назначении и основных характеристиках топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; принципах построения технологических схем; С)Состоянии и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. Д)Знать и уметь использовать: методы исследования физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов; методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; методы очистки и разделения нефтепродуктов. Е)Иметь навыки: расчетов аппаратов деструктивной переработки нефти и нефтепродуктов; анализа нефти и нефтепродуктов; работы с технической литературой.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Специальные технологии переработки органических веществ

Авторы программы - ст. преподаватель Айжарикова А.К., ст. преподаватель к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Ознакомление со специальными технологиями переработки органических веществ, в том числе с методами переработки и оборудованием для переработки полимерного сырья, а также привить навыки проектных расчетов, необходимых для КП и ДП.

Краткое содержание дисциплины: Современные методы переработки пластических масс, состояние топливно-энергетического комплекса и перспективы развития, основные тенденции переработки экологически чистых топливных фракции; современное состояние и перспективы развития комбинированных установок НПЗ.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья; химическая технология органических веществ;

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о специальных дисциплинах, включая технологию переработки органических веществ; методах химического и физико-химического анализа органических веществ и контроля их качества; номенклатуре, назначении и основных характеристиках пластмасс, топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; В)Принципах построения технологических схем; состояний и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. С)Использовать: методы исследования физикохимических свойств органических веществ, нефти и нефтепродуктов; Д)Методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; переработки пластмасс и олигомеров; методы очистки и разделения органических веществ и нефтепродуктов. Е)Иметь навыки: расчетов аппаратов переработки нефти, газа и органических веществ; анализа нефти газа и органических веществ; работы с технической литературой.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Технология получения нефтяных масел

Авторы программы - ст. преподаватель Айжарикова А.К., к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Изучение технологии получения товарных нефтяных масел, соответствующих требованиям современных стандартов качества из дистиллятов и нефтяных остатков с применением процессов деасфальтизации, депарафинизации, селективной очистки с использованием органических растворителей, изучении эксплуатационных характеристик получаемой продукции и рассмотрение рациональных путей их использования.

Краткое содержание дисциплины: Технологические основы физических процессов переработки газов адсорбционными, абсорбционными и компрессионными методами. Схемы обезвоживания и обессоливания нефти. Прямая перегонка нефти на атмосферных и атмосферно-вакуумных установках. Вторичная перегонка бензина. Экстрактивная и азеотропная перегонка. Абсорбционное разделение газовых компонентов, выделение из нефтяных фракций ароматических углеводородов, n-парафинов, смолистых веществ.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья; химическая технология органических веществ;

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о специальных дисциплинах, включая технологию переработки нефти и газа; методах химического и физикохимического анализа нефти и нефтепродуктов и контроля их качества; В)Номенклатуре, назначении и основных характеристиках топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; принципах построения технологических схем; С)Состоянии и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. Д)Знать и уметь использовать: методы исследования физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов; методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; методы очистки и разделения нефтепродуктов. Е)Иметь навыки: расчетов аппаратов деструктивной переработки нефти и нефтепродуктов; анализа нефти и нефтепродуктов; работы с технической литературой.

Модуль 13.2 Специальные технологии переработки II

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Химические реакторы и печи

Авторы программы - ст. преподаватель Айжарикова А.К., ст. преподаватель, к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Ознакомление с конструкцией и принципом работы печей и реакторов, применяемых в ХТ процессах и изучение методов расчета и проектирования.

Краткое содержание дисциплины: Процессы в химическом реакторе, промышленные химические реакторы, реакторы для проведения гомогенных реакций в газовой фазе, жидкой фазе, реакторы для проведения гетерогенных реакций в системе газ-жидкость, газ-твердое тело, жидкость-твердое тело, классификация реакторов по конструктивным типам, системная теория промышленных печей.

Пререквизиты: Основные процессы и аппараты химической технологии; общая химическая технология; теоретические основы технологии органических веществ;

Постреквизиты: дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о: специальных дисциплинах, включая технологию переработки органических веществ, нефти и газа; принципах построения технологических схем; В)Принципах расчета химических реакторов и печей; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. С)Использовать: методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок деструктивной переработки нефти; Д)Получения пластмасс и олигомеров. Е)Иметь навыки: расчетов химических реакторов и печей переработки нефти, газа и органических веществ; работы с технической литературой.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Производство лаков и красок

Авторы программы - ст. преподаватель Айжарикова А.К., ст. преподаватель к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Подготовка высококвалифицированных специалистов в области ХТОВ хорошо владеющих теоретическими основами технологических процессов производства лаков и красок владеющих методами расчета оборудования, проектирования и эксплуатации технологических установок

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о пленкообразовании, полимеризация на поверхности подложки, поликонденсация на поверхности подложки, дозирование покрытий из растворов полимеров и олигомеров, структурные превращения пленкообразователей при формировании покрытий, надмолекулярная структура пленок, схемы производства лаков и красок, совершенствование технологических схем производства лаков и красок, сопоставление показателей современных отечественных и зарубежных процессов производства.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья; химическая технология органических веществ;

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о: специальных дисциплинах, включая технологию переработки лаков и красок; методах химического и физикохимического анализа лаков и красок, контроля их качества; номенклатуре, назначении и основных характеристиках лаков и красок; В)Принципах построения технологических схем; состоянии и перспективах развития сырьевой базы производства; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. С)Знать и уметь использовать: методы исследования физико-химических свойств лаков и

красок; совершенствовать основные аппараты для установок производства лаков и красок; Д) Методы очистки и разделения лаков и красок. Е) Иметь навыки: расчетов аппаратов производства лаков и красок; анализа лаков и красок; работы с технической литературой.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Технологические расчеты установок переработки нефти и газа

Авторы программы: ст. преподаватель Айжарикова А.К., к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Закрепление теоретических знаний процессов переработки нефти и газа, их технологического оформления, выбора и расчетного обоснования оптимальных режимов работы современных первичных и вторичных процессов переработки нефти и газа, ознакомления с методами расчета оборудования, проектирования и эксплуатации технологических установок.

Краткое содержание дисциплины: Технологические основы физических процессов переработки газов адсорбционными, абсорбционными и компрессионными методами. Схемы обезвоживания и обессоливания нефтей. Прямая перегонка нефти на атмосферных и атмосферно-вакуумных установках. Вторичная перегонка бензина. Экстрактивная и азеотропная перегонка. Абсорбционное разделение газовых компонентов, выделение из нефтяных фракций ароматических углеводородов, n-парафинов, смолистых веществ.

Пререквизиты: Технология переработки углеводородного сырья; химическая технология органических веществ;

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о: специальных дисциплинах, включая технологию переработки нефти и газа; методах химического и физикохимического анализа нефти и нефтепродуктов и контроля их качества; В) Номенклатуре, назначении и основных характеристиках топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; принципах построения технологических схем; С) Состоянии и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. Д) Знать и уметь использовать: методы исследования физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов; методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; методы очистки и разделения нефтепродуктов. Е) Иметь навыки: расчетов аппаратов деструктивной переработки нефти и нефтепродуктов; анализа нефти и нефтепродуктов; работы с технической литературой.

Модуль 13.3 Специальные технологии переработки III

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Каталитические процессы нефтепереработки

Авторы программы: ст. преподаватель Айжарикова А.К., ст. преподаватель, к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Подготовка высококвалифицированных специалистов в области ХТОВ хорошо владеющих теоретическими основами технологических процессов синтеза органических соединений владеющих методами расчета оборудования, проектирования и эксплуатации технологических установок.

Краткое содержание дисциплины: Каталитический крекинг, каталитический риформинг, катализаторы и механизм, основные факторы процесса, промышленные установки каталитического крекинга, каталитического риформинга, аппаратура и оборудование каталитических процессов, каталитическая изомеризация, гидрогенизационные процессы, гидрокрекинг и гидроочистка дистиллятов, каталитическое алкилирование изобутана олефинами.

Пререквизиты: Основные процессы и аппараты химической технологии; общая химическая технология; теоретические основы технологии органических веществ;

Постреквизиты: дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Иметь представление о: специальных дисциплинах, включая технологию переработки нефти и газа; методах химического и физикохимического анализа нефти и нефтепродуктов и контроля их качества; В) Номенклатуре, назначении и основных характеристиках топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; принципах построения технологических схем; состоянии и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; С) Требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. Д) Знать и уметь использовать: методы исследования физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов; Д) Методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; методы очистки и разделения нефтепродуктов. Е) Иметь навыки: расчетов аппаратов деструктивной переработки нефти и нефтепродуктов; анализа нефти и нефтепродуктов; работы с технической литературой.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Энерго и ресурсосберегающие процессы в химической технологии и нефтехимии

Авторы программы: ст. преподаватель Айжарикова А.К., к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Ознакомление со специальными энерго и ресурсосберегающие процессами в химической технологии и нефтехимии, в том числе с методами переработки и оборудованием для переработки нефтяного сырья, а также привить навыки проектных расчетов, необходимых для КП и ДП.

Краткое содержание дисциплины: Состояние и основные направления развития нефтегазового комплекса мира и РК, основы химотологии моторных топлив, состояние и основные направления совершенствования и интенсификации установок первичной переработки нефти, состояние и основные направления развития термохимических процессов переработки нефтяных остатков, современные каталитические процессы с кислотными катализаторами (кат.крекинг, алкилирование), современные гидрокаталитические процессы с би- и полифункциональными катализаторами (каталитический риформинг, гидроочистка, гидрокрекинг), основные принципы углубления и актуальные проблемы переработки нефти.

Преквизиты: Технология переработки углеводородного сырья; химическая технология органических веществ;

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о: специальных дисциплинах, включая технологию переработки органических веществ, нефти и газа; методах химического и физико-химического анализа органических веществ, нефти, нефтепродуктов и контроля их качества; номенклатуре, назначении и основных характеристиках пластмасс, топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; В)Принципах построения технологических схем; состояний и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. С)Знать и уметь использовать: методы исследования физикохимических свойств органических веществ, нефти и нефтепродуктов; методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; Д)Переработки пластмасс и олигомеров; методы очистки и разделения органических веществ и нефтепродуктов. Е)Иметь навыки: расчетов аппаратов переработки нефти, газа и органических веществ; анализа нефти газа и органических веществ; работы с технической литературой.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Технологические расчеты аппаратуры и оборудования нефтегазопереработки

Авторы программы: ст. преподаватель Айжарикова А.К., к.т.н. Бузова О.В.

Цель изучения курса: Закрепление теоретических знаний процессов переработки нефти и газа, их технологического оформления, выбора и расчетного обоснования оптимальных режимов работы современных первичных и вторичных процессов переработки нефти и газа, ознакомления с методами расчета оборудования, проектирования и эксплуатации технологических установок.

Краткое содержание дисциплины: Технологические основы физических процессов переработки газов адсорбционными, абсорбционными и компрессионными методами. Схемы обезвоживания и обессоливания нефтей. Прямая перегонка нефти на атмосферных и атмосферно-вакуумных установках. Вторичная перегонка бензина. Экстрактивная и азеотропная перегонка. Абсорбционное разделение газовых компонентов, выделение из нефтяных фракций ароматических углеводородов, n-парафинов, смолистых веществ.

Преквизиты: Технология переработки углеводородного сырья; химическая технология органических веществ.

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А)Иметь представление о специальных дисциплинах, включая технологию переработки нефти и газа; методах химического и физикохимического анализа нефти и нефтепродуктов и контроля их качества; В)Номенклатуре, назначении и основных характеристиках топлива и масел, смазок и специальных нефтепродуктов; принципах построения технологических схем; С)Состоянии и перспективах развития сырьевой базы нефтепереработки и нефтехимии; требованиях, предъявляемых к эффективности производства, качеству сырья и продукции. Д)Знать и уметь использовать: методы исследования физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов; методы переработки природных и заводских газов, пути отбензинивания газов; совершенствовать основные аппараты для установок первичной переработки нефти; методы очистки и разделения нефтепродуктов. Е)Иметь навыки: расчетов аппаратов деструктивной переработки нефти и нефтепродуктов; анализа нефти и нефтепродуктов; работы с технической литературой.

Модуль 15.1 Основы промышленного строительства и проектирование I

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Основы проектирования и оборудование предприятий

Авторы программы: доцент, к.х.н. Сұлтамұратова З.Б., преподаватель Жакупова Г.Ж.

Цель изучения курса: получение студентами необходимой информации по вопросам разработки генпланов промышленных предприятий, основах проектирования оборудования и предприятий.

Краткое содержание дисциплины: Основы строительного проектирования, промышленные здания, вспомогательные помещения промышленных предприятий.

Пререквизиты: Очистка и переработка углеводородных газов, Основные процессы и аппараты химической технологии

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, В) Обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; С) Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; Д) Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Е) Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Модуль 15.2 Основы промышленного строительства и проектирование II

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Промышленное проектирование и оборудование предприятий химических производств

Авторы программы: доцент, к.х.н. Сұлтамұратова З.Б., преподаватель Жакупова Г.Ж.

Цель изучения курса: Получение студентами необходимой информации по вопросам разработки генпланов промышленных предприятий, принципах компоновки цехового оборудования, ознакомление студентов химико-технологических специальностей с основами архитектурно-строительного проектирования и принятие объемно-планировочного решения на основе технологической схемы производства.

Краткое содержание дисциплины: Основы строительного проектирования и компоновки цехового оборудования, промышленные здания, вспомогательные помещения промышленных предприятий, классификация оборудования заводов, расчет элементов аппаратов, материалы, применяемые при изготовлении.

Пререквизиты: Очистка и переработка углеводородных газов, Основные процессы и аппараты химической технологии

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, В) обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; С) способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; Д) использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Е) обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

Модуль 15.3 Основы промышленного строительства и проектирование III

Дублинские дескрипторы: А) В) С) Д) Е)

Наименование дисциплины: Основы проектирования и оборудования предприятий органического синтеза

Авторы программы: доцент, к.х.н. Сұлтамұратова З.Б., преподаватель Жакупова Г.Ж.

Цель изучения курса: Ознакомление студентов с научно обоснованными подходами при выборе рационального способа производства химических продуктов и его технической реализации, овладению методами решения технико-экономических задач, возникающих при проектировании новых и эксплуатации действующих производств.

Краткое содержание дисциплины: Современные экономические критерии оценки деятельности предприятия; прогнозирование развития предприятия и объемов производства конкретной продукции; оптимизацию действующего и проектируемого производств; последовательность операций при выборе химического производства; оценка качества сырья и энергоносителей с позиций термодинамики; подходы к расчету оптимальных температурных режимов проведения химических реакций.

Пререквизиты: Очистка и переработка углеводородных газов, Основные процессы и аппараты химической технологии

Постреквизиты: Дисциплины магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А) Осознавать социальную значимость своей будущей профессии, В) Обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; С) Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; Д) Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Е) Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов.

СОДЕРЖАНИЕ

6B01504	–	Химия	5
6B01505	–	Биология	15
6B01507	–	Химия – Биология	39
6B05101	–	Биология	47
6B05102	–	Биотехнология	75
6B05201	–	Экология	82
6B05202	–	Экотехнология и устойчивое развитие	119
6B05302	–	Химия	127
6B07104	–	Экоэнергетика	134
6B07205	–	Технология нефтехимического производства	142
6B07206	–	Технология продовольственных продуктов	150
5B072100	–	Химическая технология органических веществ	159