

**ПАМЯТКА СТУДЕНТУ**

**Уважаемый студент**

**Карагандинского университета Казпотребсоюза!**

Перед Вами находится **Каталог элективных учебных дисциплин**. Это систематизированный аннотированный перечень элективных учебных дисциплин. Он составлен с целью создания для Вас возможности самостоятельного, оперативного, гибкого и всестороннего формирования индивидуальной траектории обучения. Это Ваш помощник в составлении Вашего индивидуального учебного плана.

При кредитной технологии обучения все учебные дисциплины делятся на 3 цикла - Общеобразовательные (ООД), Базовые (БД) и Профилирующие (ПД). Внутри каждого из этих циклов учебные дисциплины подразделяются на 2 вида - Обязательный компонент и Компонент по выбору (элективные, т. е. выбираемые учебные дисциплины).

Дисциплины обязательного компонента установлены Государственным общеобязательным стандартом образования по специальности и изучаются всеми без исключения студентами даннойспециальности.

Элективные учебные дисциплины предлагаются Вам для изучения кафедрами. Из всего перечня элективных учебных дисциплин Вы можете выбрать те, которые интересны именно Вам. Таким образом, Ваш индивидуальный учебный план по каждому циклу учебных дисциплин будет включать в себя 2 раздела: Обязательный компонент и Компонент по выбору (элективные учебные дисциплины).

**Как выбирать при помощи Каталога элективные учебные дисциплины для включения в Ваш индивидуальный учебный план?**

1. В Перечне найдите таблицу Вашего курса и семестра обучения.
2. Уясните себе, сколько всего кредитов отводится Типовым учебным планом на элективные учебные дисциплины.
3. Ознакомьтесь с самим перечнем элективных учебных дисциплин. Обратите внимание на то, что учебные дисциплины объединены в куры по выбору с соответствующим номером. Из каждой группы элективных дисциплин можно выбрать только одну элективную учебную дисциплину.
4. Прочитайте Описание заинтересовавших Вас элективных учебных дисциплин и сделайте Ваш выбор.
5. Проверьте, чтобы количество выбранных Вами кредитов соответствовало количеству, требующемуся по Типовому учебному плану.
6. Осуществить выбор элективных учебных дисциплин Вам поможет Ваш эдвайзер.

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ УПРАВЛЕНИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

**6В05201 «Экология»**

**5В060800 «Экология»**

**4 года обучения**

Академическая степень - бакалавр естествознания

**ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цикл  дисц. | Код дисц | Наименование дисциплины | Кол.  кред | Семестр |
|  |  | **1 курс** |  |  |
|  |  | **Компонент по выбору 15 кредитов** |  |  |
|  |  | **Курс по выбору 1** |  |  |
| ООД | EВZh | Экология и безопасность жизнедеятельности | 5 | 1 |
| ООД | Rel | Религиоведение | 5 | 1 |
| ООД | MKTsME | Междисциплинарный курс «Ценности Мәңгілік Ел» | 5 | 1 |
|  |  | **Курс по выбору 2** |  |  |
| БД | MЕ | Математика в экономике | 5 | 1 |
| БД | VM | Высшая математика | 5 | 1 |
|  |  | **Курс по выбору 3** |  |  |
| БД | Bio | Биология | 5 | 2 |
| БД | МВ | Микробиология | 5 | 2 |

**Курс по выбору 1**

***Экология и безопасность жизнедеятельности***

***Пререквизиты:*** Химия, Биология, Физика, География и Математика (в объеме школьной программы).

***Постреквизиты:*** Экологические аспекты естествознания, Биология, Экология животных и растений, Оценка состояния окружающей среды.

***Цель:*** Формирование экологического мировоззрения, получение глубоких системных знаний и представлений об основах устойчивого развития общества и природы, теоретических и практических знаний по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания безопасных и комфортных условий жизнедеятельности, принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных последствий аварии, катастроф, стихийных бедствий, а также в ходе ликвидации последствий, т.е. формирование профессиональной компетентности.

***Краткое описание курса:*** Дисциплина изучает взаимодействия живых организмов со средой обитания, закономерности развития биосферы, функционирования экологических систем и биосферы в целом, а также приемы оказания первой медицинской помощи и защиты человека в условиях техносферы от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения

***Ожидаемые результаты:*** Знать основные закономерности взаимодействия природы и общества; основы функционирования экосистем и развития биосферы; влияние вредных и опасных факторов производства и окружающей среды на здоровье человека; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; основы законодательства по охране окружающей среды; принципы организации безопасных производственных процессов.

Уметь оценивать экологическое состояние природной среды; проводить оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду; критически осмысливать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов и охарактеризовать их экологические последствия.

Иметь навыки изучения компонентов экосистем и биосферы в целом; определения оптимальных условий устойчивого развития эколого-экономических систем; ведения логической дискуссии по темам, связанным с решением природоохранных задач; владения стандартными методиками мониторинга окружающей среды; иметь навыки поиска и систематизации научной и специальной литературы. должны овладеть знаниями основ обеспечения жизнедеятельности, выработать умения и навыки о сохранении своего здоровья и здоровья окружающих; дать знания о строении и функциях организма; сформировать в общественном сознании высокую ответственность за рождение и воспитание гармонично развитого и здорового поколения.Усвоить такие понятия, как безопасность, принципы здоровья, чрезвычайные ситуации, оказание первой медицинской помощи при травмах, переломах, экстренных случаях, характеристику природных и техногенных катастроф, клиническую картину различных заболеваний и принципы лечения, а также их профилактику. Уметь анализировать с их помощью конкретные ситуации в жизни и в быту, а также на производстве, определять клинические признаки заболеваний, органов и систем, функциональные особенности их взаимодействия, использовать различные оздоровительные программы и методы сохранения здоровья.

***Религиоведение***

***Пререквизиты:*** История (в объеме школьной программы)

***Постреквизиты****:* Современнаяистория Казахстана, Философия

***Цель:*** Формирование знаний об основных религиозных направлениях, а также формирование культуры межконфессионального общения и профилактики религиозного экстремизма.

***Краткое описание курса:*** Предмет религиоведения. Государство и религия. Ранние формы религии. Иудаизм. Буддизм. Конфуцианство. Даосизм. Индуизм. Раннее христианство. Православие. Католицизм. Протестантизм. Ислам. Нетрадиционные религиозные направления. Псевдорелигиозный экстремизм. Методы профилактики религиозного экстремизма

***Ожидаемые результаты:*** Иметь представление о социокультурных специфических особенностях религии; свободно оперировать понятиями; знать историю религий, понимать сущность развития религии, ее динамику; разбираться в общетеоретических вопросах религии; овладеть навыками и приемами философского анализа религии.

Уметь использовать на практике знания и способности понимания, трансформировать теоретический уровень осмысления информации в соответствующий ему уровень коммуникативного процесса. Выдвигать, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, отделять существенное от несущественного; раскрывать взаимосвязи и взаимодействия в сфере межконфессиональных отношений, взаимоотношения государства и религии; выявлять и анализировать противоречия в нетрадиционных религиях, видеть ее в изменении и развитии; проводить анализ фрагментов религиозной жизни. Представлять информацию в различных формах сообщений с учетом специфики аудитории и выстраивать коммуникативный процесс. Повышать навыки самостоятельной работы и развитие потребности в личностном и профессиональном самосовершенствовании в целях обучения в течение всей жизни.

***Междисциплинарный курс «Ценности Мәңгілік Ел»***

***Пререквизиты:*** История (в объеме школьной программы)

***Постреквизиты****:* Современнаяистория Казахстана, Философия

***Цель:*** воспитание нового поколения специалистов, социально активных членов общества с высоким уровнем развития национального самосознания, национального духа, духа патриотизма, исторического сознания и социальной памяти; духа профессионализма и конкурентоспособности, готовых к активным и решительным действиям по сохранению стабильности, независимости, безопасности нашего государства, способных строить конструктивный диалог с представителями других культур.

***Краткое описание курса:*** «Ценности Mәңгілік Ел» - это целостное пред­ставление об истоках народных традиций и интересах Отечества, суть казахского бытия в социокультурном пространстве, общественная и внутренняя жизнь человека, базирующиеся на открытой системе равноправных взаимоотношений и единстве сообщества людей в определенном местожительстве - Атамекене.

***Ожидаемые результаты:*** Иметь представление о месте и роли казахского народа в обществе и человеческой цивилизации, о развитии политико-правовой идеологии в единстве ее мировоззренческих основ, теоретического содержания и программных требований; владеть исторической терминологией; обновляя знание будущих специалистов об историческом и национальном опыте, научить их определять и корректировать шаги к будущему. Использовать на практике знания и способности понимания; трансформировать теоретический уровень осмысления информации в соответствующий ему уровень политического мышления; овладеть навыками анализирования политико-правовой ситуации и толкования политико-правового текста; умение выявлять причинно-следственные связи в ходе исторического процесса; осуществлять системное осмысление пройденного пути казахского народа в контексте становления народности и нации; укоренить в сознание молодых, что у нас одна страна - одна судьба. Осуществлять методологическое обобщение этапов и эволюции казахской культуры в историческом и социокультурном контекстах, выстраивать систему доказательства в соответствии с критериями строгости, осуществлять информационно-поисковой деятельности, осуществлять аналитико-синтетическую деятельность, на основе сформированной конструктивно-критической функции, проявлять высокую политическую культуру. Представлять информацию в различных формах сообщений с учетом специфики аудитории и выстраивать политическую коммуникацию, активизировать нравственно-духовную и интеллектуально-творческую деятельность будущих специалистов как важнейших средств их профессионально-личностного становления. Повышать навыки самостоятельной работы и развитие потребности в личностном и профессиональном самосовершенствовании в целях обучения в течение всей жизни.

**Курс по выбору 2**

***Математика в экономике***

***Пререквизиты:*** Математика (в объеме школьной программы)

***Постреквизиты:*** Статистика, Экологический аудит

***Цель:*** Формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по вопросам математики помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи, помочь студентамусвоить математические методы, дающие возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов как специалистов.

***Краткое описание курса:*** Матрицы и определители. Cистемы линейных алгебраических уравнений и неравенств. Векторы и системы векторов. Прямая на плоскости. Функция, предел, непрерывность. Производная и дифференциал функции. Неопределенный и определенный интеграл. Случайные события. Повторные независимые испытания. Случайные величины и их числовые характеристики. Законы распределения случайных величин. Понятие многомерной случайной величины. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Статистическая проверка гипотез. Элементы корреляционно-регрессионного анализа.

***Ожидаемые результаты:*** Для освоения курса студент должен овладеть основными понятиями и методами современной высшей математики, необходимыми в практической деятельности. Уметь применять знания по высшей математике при исследовании реальных экономических процессов и решении профессиональных задач. Определение математических аргументов и доказательств посредством поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации, уметь самостоятельно выбирать необходимые литературные источники, используя библиотечные и интернет-ресурсы, сотрудничать и работать в группе, дискутировать и отстаивать свою позицию, принимать решения, развить умение и способности самостоятельно пополнять свое образование.

***Высшая математика***

***Пререквизиты:*** Математика (в объеме школьной программы)

***Постреквизиты:*** Статистика, Экологический аудит

***Цель:*** дать студентам основы теории вероятностей и математической статистики, которые используются при планировании и организации производства, анализе технологических процессов. Научить решать задачи оценивания отдельных параметров и структуры в целом той или иной вероятностной модели по статистическим данным, применять методы проверки различных гипотез.

***Краткое описание курса:*** Определение вероятности. Элементы комбинаторики. Основные теоремы теории вероятностей. Следствия теорем сложения и умножения. Повторение испытаний. Случайные величины. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Основные законы распределения случайных величин. Закон больших чисел. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Методы расчета числовых характеристик выборки. Статистическая проверка статистических гипотез. Элементы теории корреляции.

***Ожидаемые результаты:*** Повысить уровень фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной экономической направленности, умение изучать специфические закономерности, наблюдаемые в случайных явлениях, средствами теории вероятностей, строить аргументацию и решать проблемы, касающиеся информационных систем, с помощью методов теории вероятностей и математической статистики, иметь навыки по сбору, обработке и анализу статистических данных, уметь делать выводы на основе полученных результатов, уметь использовать появление статистических пакетов для компьютеров не только как специальный инструмент научных исследований, но и как общеупотребительный инструмент плановых, аналитических, маркетинговых отделов производственных и торговых корпораций, банков и страховых компаний, правительственных и медицинских учреждений и даже представителей малого бизнеса.

**Курс по выбору 3**

***Биология***

***Пререквизиты:*** Биология (в объеме школьной программы)

***Постреквизиты:*** Экология животных и растений, Экологические аспекты естествознания, Происхождение и эволюция биосферы

***Цель:*** Дать представление и фундаментальные знания о физиологических процессах в растительных организмах, в организме человека и животных, о физиологических процессах, о влиянии на эти процессы факторов окружающей среды., в зависимости от действия факторов внешней среды; познакомить студентов с закономерностями наследования признаков, принципами наследственности, структурно-функциональной организацией генетического материала и его изменчивостью, регуляцией действия генов; генетическими последствиями загрязнения окружающей среды.

***Краткое описание курса:*** Предмет, цели, задачи и методы исследования дисциплины. Цитология и гистология**.** Основные положения клеточной теории. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Организация биомембран. Строение и функция клеточного ядра. Деление клеток. Клетка и окружающая среда. Растения и окружающая среда, роль растений в природе и жизни человека. Охрана растений. Отделы растений. Классификация тканей животных организмов. Физиология растений**.** Физиология минерального питания. Рост и развитие растений. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Генетика. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Критерии вида. Популяция. Движущие силы эволюции. Видообразование. Закономерности наследования признаков. Основные методы генетики. Хромосомная теория наследования. Генетика популяции и ее эволюция. Экологическая генетика. Генетика человека. Генетика и селекция. Роль генотипа и среды в наследственной изменчивости. Генная инженерия. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений, биогенетический закон. Физиология человека и животных. Внутренняя среда организма. Опорно-двигательная система. Состав, группы крови. Иммунитет. Строение и работа сердца. Строение функции органов пищеварения, дыхания, выделения. Регуляции, гигиена. Нервная система человека. Строение и функции спинного и головного мозга. Сознание, мышление. Сон и его значение. Обмен веществ в организме. Белки, жиры, углеводы. Витамины. Железы внутренней секреции, гормоны. Организм и социальная деятельность человека. Биофизика. Термодинамика. Влияние физических факторов на живые системы. Регуляция в живых системах.

***Ожидаемые результаты:*** Знать и понимать основные положения клеточной теории, методы исследования клеток и тканей; изучить структуру и функцию клеток и клеточных органоидов; классификацию, строение, функции и генезис тканей растительных и животных организмов; анализировать основные положения физиологии человека и животных и биофизики клетки и целостных организмов; основные физические законы, лежащие в основе биологических законов и явлений, основные физиологические и биофизические методы исследования. уметь применять основные понятия дисциплины, особенности и механизмы водного обмена, дыхания, минерального питания, фотосинтеза и устойчивости растений к действию факторов среды; материальные основы наследственности и изменчивости, проблемы и методы экологической генетики, генетические последствия загрязнения окружающей среды; молекулярные механизмы основных генетических процессов и др.; строить аргументацию и доказательства посредством поиска, сбора, анализа, систематизации и интерпретации информации с учетом социальных, этических и научных соображений. Представлять информацию в различных формах сообщений, сотрудничать и работать в группе, дискутировать и отстаивать свою позицию, принимать решения.

***Микробиология***

***Пререквизиты:*** Биология (в объеме школьной программы)

***Постреквизиты:*** Экология животных и растений, Экологические аспекты естествознания

***Цель:*** Сформировать теоретические и практические навыки по морфологии, физиологии микроорганизмов, современной систематике микроорганизмов.

***Краткое описание курса:*** Морфология и систематика микроорганизмов. Бактерии. Микроскопические грибы. Вирусы. Физиология микроорганизмов. Основы биохимии микроорганизмов. Дыхание микроорганизмов. Аэробное брожение. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы (физические, физико-химические, химические). Важнейшие биохимические процессы. Экология микроорганизмов. Микрофлора почвы, воды и воздуха. Пищевые инфекции и отравления. Пищевые интоксикации. Патогенные микроорганизмы и иммунитет. Основы микробиологического контроля в пищевой промышленности.

***Ожидаемые результаты:*** Иметь представление о значении микроорганизмов и их применении в пищевой промышленности; знать виды, строение, физиологию микроорганизмов и их влияние на продукты питания; освоить современные методы исследования физиологии и биохимических процессов микроорганизмов, изучить основы морфологии; уметь анализировать достижения современной отечественной и зарубежной науки в данной области, строить аргументацию и доказательства; иметь навыки самостоятельной работы для дальнейшего совершенствования знаний в области развития теории микробиологии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цикл  дисц. | код дисц | Наименование дисциплины | Кол.  кред | Семестр |
|  |  | **2 курс** |  |  |
|  |  | **Компонент по выбору 25 кредитов** |  |  |
|  |  | **Курс по выбору 1** |  |  |
| БД | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 3 |
|  |  | **Курс по выбору 2** |  |  |
| БД | PP | Право природопользования | 5 | 3 |
| БД | EPRK | Экологическое право РК | 5 | 3 |
|  |  | **Курс по выбору 3** |  |  |
| БД | GOS | Гигиена окружающей среды | 5 | 3 |
| БД | GE | Глобальная экология | 5 | 3 |
|  |  | **Курс по выбору 4** |  |  |
| БД | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 4 |
|  |  | **Курс по выбору 5** |  |  |
| БД | BE | Биогеохимия и экотоксикология | 5 | 4 |
| БД | TRSND | Технология разработки стандартов и нормативной документации | 5 | 4 |

**Курс по выбору 1**

***Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Курс по выбору 2**

***Право природопользования***

***Пререквизиты:*** Социология, Политология, Экология и безопасность жизнедеятельности

***Постреквизиты:*** Экология Казахстана, Почвоведение, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** является расширение и углубление системы знаний студентов в сфере взаимодействия общества и человека с окружающей средой.

***Краткое описание курса:*** Дисциплина изучает основные правовые институты в области природопользования: экологические права граждан, на природные ресурсы и право экологическое управление, право собственности природопользования, юридическая ответственность за экологические правонарушения, экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования, экологическая безопасность; государственное регулирование земельных отношений, правовой режим земель в Республике Казахстан, что позволит сформировать знания в области правового регулирования охраны окружающей среды и практики его применения. Изучением курса достигаются две взаимозависимые цели в становлении профессионального образа мира специалиста в современных условиях: первая - образование, т.е. профессиональная подготовка в области правового регулирования охраны окружающей среды охраны окружающей природной среды, и вторая - правовое и экологическое воспитание.

***Ожидаемые результаты:*** Приобретение знаний экологического законодательства и механизма его реализации. Овладение теоретическими и практическими навыками применения норм экологического законодательства при решении ситуационных задач.

Воспитание эколого-правового сознания, необходимого в будущей работе по обеспечению экологического правопорядка. Формирование у студентов навыков изучения и оценки разработанных наукой экологического права взглядов, концепций и теорий.

Иметь навыки самостоятельной работы, понимать необходимость постоянного обновления профессиональных знаний в свете динамики развития экологического законодательства Республики Казахстан.

***Экологическое право Республики Казахстан***

***Пререквизиты:*** Социология, Политология, Экология и безопасность жизнедеятельности

***Постреквизиты:*** Экология Казахстана, Почвоведение, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** формирование знаний, навыков и умений, необходимых для профессионального становления специалиста-юриста в сфере правового регулирования эколого-правового режима использования, воспроизводства и охраны отдельных природных объектов, природных и территориальных комплексов, международно-правовой охране окружающей природной среды.

***Краткое описание курса:*** Понятие и предмет экологического права. История развития и источники экологического права. Право собственности на объекты природы. Право природопользования. Организационно-правовые формы управления в области природопользования и охраны окружающей среды. Правовые основы экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования. Юридическая ответственность за нарушение экологического законодательства. Правовой режим земель и их охрана. Правовой режим недр и их охрана. Правовой режим вод и их охрана. Правовой режим лесов и их охрана. Правовой режим использования и охраны животного мира. Правовая охрана атмосферного воздуха. Правовой режим особо охраняемых объектов природы. Международно-правовая охрана окружающей среды.

***Ожидаемые результаты:*** Знать основные институты экологического права, источники экологического права, регулирующие вопросы охраны окружающей среды и механизм реализации экологического законодательства; овладеть теоретическими и практическими навыками применения норм экологического законодательства при решении практических задач; иметь навыки самостоятельной работы, понимать необходимость постоянного обновления профессиональных знаний в свете динамики развития экологического законодательства Республики Казахстан.

**Курс по выбору 3**

***Гигиена окружающей среды***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение,Экологический мониторинг, Оценка состояние окружающей среды.

***Цель:*** изучить общие закономерности взаимоотношений организма человека с факторами окружающей среды, принципы и подходы к оздоровлению условий жизни, охраны и укреплении здоровья населения в непрерывно изменяющихся условиях окружающей среды.

***Краткое описание курса***: взаимосвязи и взаимодействий в системе «окружающая среда - человек», факторы окружающей среды (природных, антропогенных, социальных) с точки зрения их воздействия на здоровье, изменений здоровья людей под воздействием факторов внешней среды, обоснование и разработка гигиенических нормативов и мероприятий для устранения или ограничения действия неблагоприятных факторов и максимального использования факторов, положительно действующих на здоровье.

***Ожидаемые результаты***: знать и понимать основную характеристику СанПиН, факторов окружающей среды, действующих на человека, уметь применять основные понятия дисциплины, гигиенические принципы и методы регламентирования факторов окружающей среды, вызывающих отдаленные эффекты (канцерогенные, мутагенные, эмбриотоксические и другие), регламентирование химических факторов в окружающей среде, иметь навыки самостоятельной работы, потребность к дальнейшему самосовершенствованию, понимать необходимость постоянного обновления профессиональных знаний.

***Глобальная экология***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение,Экологический мониторинг, Оценка состояние окружающей среды.

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение,Экологический мониторинг, Оценка состояние окружающей среды.

***Цель:*** сформировать целостное представление о проблемах глобальной экологии, развивать умения решать проблемы, воспитывать ответственное отношение к природе.

***Краткое описание курса:*** Экологический взгляд на мир. Возникновение глобальных экологических проблем. Проблемы глобального изменения климата. Современное состояние общества: экологический кризис и проблема устойчивого развития. Ноосфера и проблема ее параметризации. Культура как механизм адаптации и преобразования среды. Продовольственная и демографическая проблемы. Опустынивание и его экологические последствия. Разрушение озонового слоя и его экологические последствия. Дефицит природных ресурсов. Дефицит пресной воды. Загрязнение Мирового океана и пресноводных водоемов. Сокращение биологического разнообразия и его экологические последствия. Проблема радиоактивных отходов. Трансграничный перенос и кислотные дожди.

***Ожидаемые результаты:*** овладеть знаниями основных закономерностей биосферы в целом и их устойчивости; применять теоретические знания, методы, принципы, концепции на практике; вырабатывать аргументы и решать проблемы экологического характера; осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом экологических, социальных и экономических соображений; обладать умением и способностью самостоятельно изучать материал экологического характера, необходимого для продолжения обучения.

**Курс по выбору 4**

***Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Курс по выбору 5**

***Биогеохимия и экотоксикология***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение,Экологический мониторинг, Оценка состояние окружающей среды, Промышленная экология

***Цель:*** изучение закономерности распространения и движения химических элементов и токсикантов в биосфере, количественные и качественные характеристики биогеохимических характеристик элементов, значение элементов, роль химических элементов и токсикантов в круговороте веществ в природе.

***Краткое описание курса:*** В процессе освоения дисциплины «Биогеохимия и экотоксикология» студенты должны знать основные разделы биогеохимии и экотоксикологии, биогеохимическую эволюцию оболочек Земли под влиянием деятельности живого вещества, глобальные циклы химических элементов, биогеохимические функции живого вещества, биогеохимические особенности природных зон. Указанное поможет научить их практическому использованию геохимических данных при решении проблем, связанных с загрязнением окружающей среды.

***Ожидаемые результаты:*** овладеть знаниями основ движения веществ в окружающей среде, а также законами функционирования и развития естественных и природных систем, их взаимосвязь; понимать сущность понятий «токсикант», «экотоксикант», «ксенобиотик», уметь применять полученные знания в своей профессиональной деятельности; отличать среды обитания человека и других живых организмов, прогнозировать воздействие на природную среду и человеческое общество; определять основные функциональные группы в формировании экосистемы; сохранении, воспроизводстве и рациональном использовании природных ресурсов; представлять информацию в различных формах сообщений - понятийно-терминологическим аппаратом в области биогеохимии; показать студентам проблемы взаимодействия человека с окружающей средой, с уделением особого внимания на механизмы управления качеством окружающей среды,иметь навыки самостоятельной работы, понимать механизмы возникновения современных проблем экологии, а также механизмы разрушения человеком и способы предотвращения процессов.

***Технология разработки стандартов и нормативной документации***

***Пререквизиты:*** Право природопользования, Гигиена окружающей среды

***Постреквизиты:*** Экологический мониторинг, Экологический менеджмент

***Цель:*** развитие современного общественного производства, достижения всеобщей экономии, ускорение научно-технического прогресса, повышение производительности труда, улучшение качества продукции невозможно без использования стандартов и нормативных документов. Для получения таких качественных и количественных данных потребовалось развитие методов разработки стандартов и нормативных документов, установление единообразия. Устанавливая единые нормы, правила и требования для продукции и сфер деятельности членов общества, можно определить связь между требованиями производства и условиями ее эксплуатации.

***Краткое описание курса:*** Методические основы стандартизации. Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Классификация нормативных документов и требования к ним. Планирование работ по стандартизации. Классификация, идентификация и каталогизация. Классификация, идентификация и каталогизация. Стандартизация продукции, услуг и технологических процессов. Принципы построения конструкторской, технологической и технико-экономической классификации. Принципы разработки нормативной документации. Технология разработки государственных стандартов и технических условий. Технология разработки фирменных стандартов. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов и текстовых нормативных документов. Технология разработки текстовых производственных документов. Экономико-математические методы в комплексной стандартизации. Национальное законодательство по стандартизации. Норма контроль нормативно-технической документации.

***Ожидаемые результаты:*** Овладеть знаниями принципов и порядком разработки нормативных документов различных категорий и видов; применятьтеоретические знания на практике при разработке стандартов и других нормативных документов; владеть навыками критического анализа структуры и содержания текстовых производственных, нормативных и технических документов; уметь представлять информацию о нормативных документах производителям, потребителям и контролирующим органам; повышать навыки самостоятельной работы и развитие потребности в личностном и профессиональном самосовершенствовании в области разработки и применения нормативных документов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цикл  дисц. | код дисц | Наименование дисциплины | Кол.  кред | Семестр |
|  |  | **3 курс** |  |  |
|  |  | **Компонент по выбору 35 кредитов** |  |  |
|  |  | **Курс по выбору 1** |  |  |
| БД | SТ | Статистика | 5 | 5 |
| БД | SS | Социальная статистика | 5 | 5 |
|  |  | **Курс по выбору 2** |  |  |
| БД | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 5 |
|  |  | **Курс по выбору 3** |  |  |
| БД | EК | Экология Казахстана | 5 | 5 |
| БД | RE | Региональная экология | 5 | 5 |
|  |  | **Курс по выбору 4** |  |  |
| БД | Gid | Гидрология (на гос. языке) | 5 | 5 |
| БД | VRК | Водные ресурсы Казахстана | 5 | 5 |
|  |  | **Курс по выбору 5** |  |  |
| БД | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 6 |
|  |  | **Курс по выбору 6** |  |  |
| БД | Posh | Почвоведение | 5 | 6 |
| БД | Zem | Землеустройство | 5 | 6 |
|  |  | **Курс по выбору 7** |  |  |
| БД | SТZB | Современные технологии «зеленого» бизнеса | 5 | 6 |
| БД | EP | Экономика природопользования | 5 | 6 |

**Курс по выбору 1**

***Статистика***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Математика в экономике

***Постреквизиты:*** Экологический аудит, Экологический менеджмент, Экологический мониторинг

***Цель:*** неотъемлемой частью экономического образования является статистическая грамотность, умение пользоваться статистическими методами исследования. Основная цель курса - это ознакомление студентов с методами сбора данных, обработкой цифрового материала, анализом полученной информации и применением полученных знаний на практике.

***Краткое описание курса:*** Предмет, метод, задачи статистики на современном этапе. Организация государственной статистики в РК. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка, группировка и таблицы. Абсолютные и относительные величины, их графическое представление. Средние величины и показатели вариации. Выборочное наблюдение. Статистическое изучение динамики общественных явлений. Индексы. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Научные основы социально-экономической статистики. Статистика населения и трудовых ресурсов. Статистика национального богатства. Статистика затрат и промежуточного потребления. Статистика производства товаров и услуг. Статистика товарного и денежного обращения. Статистика цен. Статистика эффективности производства. Система национальных счетов, основные макроэкономические показатели. Статистика уровня жизни населения.

***Ожидаемые результаты:*** Обучающиеся должны иметь представление о сущности статистического метода и особенностях его применения в изучении социально-экономических явлений и процессов; знать методы сбора и группировки данных, обработки цифрового материала; осуществлять самостоятельно анализ статистической совокупности, устанавливать взаимосвязь между явлениями и процессами, происходящими в сфере экономики; уметь обосновывать применение статистических методов и своих знаний на практике; изучение курса в дальнейшем поможет реализовать потребность в постоянном личностном развитии и профессиональном самообразовании.

***Социальная статистика***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Математика в экономике

***Постреквизиты:*** Экологический аудит, Экологический менеджмент, Экологический мониторинг

***Цель:*** Неотъемлемой частью экономического образования является статистическая грамотность, умение пользоваться статистическими методами исследования. Основная цель курса - это ознакомление студентов с методами сбора данных, обработкой цифрового материала, анализом полученной информации и применением полученных знаний на практике.

***Краткое описание курса:*** Предмет, метод, задачи социальной статистики на современном этапе. Основные направления изучения деятельности домашних хозяйств в системе национальных счетов. Статистика населения. Статистика рынка труда и трудовых ресурсов. Статистическое изучение доходов населения. Основные направления статистического изучения расходов и потребления населения. Статистика образования населения. Статистика здоровья населения и здравоохранения. Статистика рынка жилья и жилищных условий населения. Уровень жизни населения и человеческое развитие.

***Ожидаемые результаты:*** Обучающиеся должны иметь представление о сущности статистического метода и особенностях его применения в изучении социально-экономических явлений и процессов; знать методы сбора и группировки данных, обработки цифрового материала; осуществлять самостоятельно анализ статистической совокупности, устанавливать взаимосвязь между явлениями и процессами, происходящими в социальной сфере экономики; уметь обосновывать применение статистических методов и своих знаний на практике; изучение курса в дальнейшем поможет реализовать потребность в личностном развитии и профессиональном самообразовании.

**Курс по выбору 2**

***Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Курс по выбору 3**

***Экология Казахстана***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Право природопользования

***Постреквизиты:*** Экологический мониторинг, Промышленная экология

***Цель:*** внести вклад в подготовку специалистов со знанием местных, областных и межобластных экологических проблем. При освоении материалов у студентов формируются представления об основных особенностях экосистем регионов Казахстана, формах проявления хозяйственной деятельности и характере взаимоотношений человека и природы в разных природно-экономических комплексах.

***Краткое описание курса:*** Введение в предмет. Современное состояние водных ресурсов Казахстана. Современное состояние земельных ресурсов Казахстана. Современное состояние лесных ресурсов Казахстана. Влияние промышленных и бытовых отходов, сбросов и выбросов на экологическую обстановку в Казахстане. Экологические проблемы в городах Казахстана. Актуальные экологические проблемы техногенеза. Общая оценка уровня экологической деструкции. Заболевания от экологически обусловленных причин. Международные аспекты экологической политики Казахстана. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан.

***Ожидаемые результаты:*** студенты в процессе обучения должны овладеть знаниями об основных проблемах нерационального использования природных ресурсов регионов РК (водные, земельные, лесные, биологические ресурсы), знать методологические и методические подходы для решения экологических проблем, уметь оценить экологическую обстановку в Казахстане и влияние ее на здоровье граждан.

***Региональная экология***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Право природопользования

***Постреквизиты:*** Экологический мониторинг, Промышленная экология

***Цель:*** формирование на базе усвоенных экологических знаний способности для оценки последствий влияния человека на природную среду региона и принятие оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической ситуации.

***Краткое описание курса:*** Введение в предмет «Региональная экология». Методы экологических исследований. Экологические проблемы техногенеза. Современное состояние воздушного бассейна. Современное состояние водных ресурсов. Современное состояние земельных ресурсов. Урбоэкология региона. Проблемы накопления, утилизации и переработки отходов. Социально-экономические аспекты развития Карагандинской области. Экология человека. Охрана природы Карагандинской области. Концепция устойчивого развития.

***Ожидаемые результаты:*** овладеть знаниями общих закономерностей воздействия человека окружающую среду, рассматриваемого региона; применять теоретические знания, методы, принципы, концепции на практике, производить анализ социально-экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на окружающую человека среду; выработать понимание роли антропогенного воздействия на биосферу в конкретном регионе; осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом социально-экологических соображений; обладать умением и способностью самостоятельно изучать материал экологического характера, необходимого для продолжения обучения.

**Курс по выбору 4**

***Гидрология***

***Пререквизиты*:** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Экологическая химия, Геоэкология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** Основы системной экологии, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** Ознакомить студентов с системой основных научных знаний и методов исследования в области гидрологии. Обеспечение информацией о неблагоприятных для человека и сложившихся экосистем тенденциях в изменении количества воды и ее качества в бассейнах рек и водоемах, термического режима водных объектов под влиянием преобладающих видов хозяйственной деятельности и комплекса антропогенных воздействий с учетом природных изменений водных систем.

***Краткое описание курса:*** Введение в гидрологию. Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли. Гидрология рек. Речная система. Водосбор и бассейн реки. Питание рек. Водный режим рек. Работа рек и речные наносы. Русловые процессы. Гидрохимические и гидробиологические особенности рек. Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Гидрология болот. Гидрология ледников. Гидрология подземных вод. Гидрология морей и океанов. Экологическое состояние водных ресурсов. Законодательство в сфере использования и охраны подземных и наземных водных ресурсов Казахстана

***Ожидаемые результаты:*** Представлять особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой и литосферой, место и роль гидрологических процессов в природной среде; знать закономерности и взаимосвязи гидрологических процессов с климатом и динамикой атмосферы, с рельефом и почвенно-растительным покровом и т.д.; знать классификацию водных объектов, представлять и уметь показать взаимосвязь отдельных объектов гидросферы; представлять взаимосвязь отдельных гидрологических процессов в водных объектах разных типов; знать основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических и природных процессах вообще; уметь объяснить основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик; представлять роль воды в формировании ландшафтов и экологических условий; структуру и основные закономерности функционирования водных экосистем; особенности водных ресурсов и основные принципы их рационального использования и охраны от истощения и загрязнения; представлять роль воды в народном хозяйстве, роль водного хозяйства в экономическом и социальном развитии, представлять практическое значение гидрологических исследований, понимать сущность антропогенного воздействия на гидрологические процессы.

***Водные ресурсы Казахстана***

***Пререквизиты*:** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Экологическая химия, Геоэкология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** Основы системной экологии, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** Ознакомить студентов с системой основных научных знаний и методов управления водными ресурсами. Обеспечение информацией о неблагоприятных для человека и сложившихся экосистем тенденциях в изменении количества воды и ее качества в бассейнах рек и водоемах. совершенствование экономического механизма использования водных ресурсов, вопросы взаимодействия с сопредельными странами по использованию водных ресурсов на основе их справедливого и разумного использования, путем решения всех острых вопросов на основе взаимодоверия, взаимовыгоды.

***Краткое описание курса:*** Дисциплина изучает методы управления водными ресурсами в сложившихся тенденциях изменения количества и качества воды в бассейнах рек и водоемах. Формирует знания механизма использования водных ресурсов РК во взаимодействии с сопредельными странами на основе их справедливого и разумного использования.

***Ожидаемые результаты:***  Представлять особенности того, что вода не всегда является возобновляемым ресурсом, неравномерно распределяется в пространстве и во времени, определенные излишества в потреблении, нарушение природных циклов, биологических ритмов и равновесия экосистемы могут создать угрозу здоровью населения Земли. Осознание того, что управление водными ресурсами – это важнейшая задача экономического и социального развития, при решении которой необходимо учитывать равновесие экосистем, необходимо не только эффективное управление по каждой области использования воды, но и обеспечение гармоничного и динамичного равновесия между различными областями ее использования.

**Курс по выбору 5**

***Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Курс по выбору 6**

***Почвоведение***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Экология Казахстана

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение, Промышленная экология, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** Формирование теоретических и практических знаний, умений; развитие творческого мышления, повышение уровня культуры, а также формирование у будущих специалистов экологического мышления, экологической культуры. Получение профессиональных знаний и умений их реализации в практической дея­тельности.

***Краткое описание курса:*** Происхождение и состав почвы. Минеральный и мех. Состав почвообразующих пород. Схема почвообразовательного процесса. Биологический и геологический круговорот элементов питания в природе. Формирование почвенного профиля морфологические признаки. Структура почв, физические свойства почвы, общие свойства почвы. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Понятие о почвенном растворе. Понятие о плодородии почв. Факторы почвообразования. Эволюция почв в процессе развития.

***Ожидаемые результаты:*** Обучение студентов проблемам взаимодействия человека с окружающей средой, с уделением особого внимания: Значение почвообразующих пород и состава минеральной части почвы; Рассмотреть биологические факторы почвообразования, органической части и поглотительной способности почв; Прогнозирование и оценки возможных отрицательных последствий для почвы под влиянием деятельности человека; Улучшение качества плодородия земли; иметь представление: о естественно - научных аспектах проблем земледелия, формировании почвенного покрова; сохранение, воспроизводство и рациональное использование земельных ресурсов

***Землеустройство***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Экология Казахстана

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение, Промышленная экология, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** Организация рационального использования земель во всех отраслях народного хозяйства, создание условий поддержания устойчивых ландшафтов и охраны земель, а также в овладении понятиями, теоретическими положениями, основными методами и технологиями выполнения землеустроительных работ.

***Краткое описание курса:*** Теоретические основы землеустройства. Производительный потенциал земельного участка и его экономическая оценка. Организация использования земельных ресурсов. Понятие и содержание землеустройства. Землеустроительный процесс. Межхозяйственное землеустройство. Образование землепользований несельскохозяйственного назначения. Внутрихозяйственное землеустройство. Задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства. Методика обоснования проектных решений при внутрихозяйственном землеустройстве. Подготовительные и обследовательские работы. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров. Размещение инженерных объектов общехозяйственного назначения. Экономическая и социальная эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства Осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства и авторский надзор. Планово-картографическая основа для землеустройства и земельного кадастра. Общие требования к планово-картографическому материалу.

***Ожидаемые результаты:*** Выполнять элементарные землеустроительные работы в соответствии с функциональными обязанностями, следовать требованию к образованию несельскохозяйственных и сельскохозяйственных землепользований, формирование их систем на застроенных территориях и в административных районах; применять методику технико-экономического обоснования установления границ городов и иных поселений, отвода земель государственным, коммерческим и другим организациям; анализировать землеустроительную документацию, технологию земельно-хозяйственного устройства территории городов и поселков, предприятий и хозяйств, проводить идентификацию объектов землепользования и землеустройства.

**Курс по выбору 7**

***Современные технологии «зеленого» бизнеса***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Экология Казахстана

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение, Промышленная экология, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** Формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по теоретическим основам исследования и практического использования в производстве, обслуживании современных технологий экономико-экологического направления на разных уровнях управления и хозяйствования, по управлению процессом экологизации экономики субъектов хозяйствования.

***Краткое описание курса:*** Изучает современные технологии экономико-экологического направления на разных уровнях управления и хозяйствования. Формирует знания по управлению процессом экологизации экономики субъектов хозяйствования. Изучает современные технологии экономико-экологического направления на разных уровнях управления и хозяйствования. Формирует знания по управлению процессом экологизации экономики субъектов хозяйствования.

***Ожидаемые результаты:*** Молодые специалисты в своей практической работе, имея необходимые теоретические знания и практические навыки, изучив зарубежный опыт, смогут проанализировать уровень использования, преимущества, проблемы, изучить потребность, определить эффективность и обосновать необходимость внедрения новых «зеленых» технологий. Это будет способствовать обеспечению устойчивого экономического развития предприятия, региона, страны.

***Экономика природопользования***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Экология Казахстана

***Постреквизиты:*** Экологическое ресурсоведение, Промышленная экология, Оценка состояния окружающей среды

***Цель:*** ознакомление студентов теоретическими знаниями и практическими навыками для понимания важности сохранения качества окружающей среды, рационального использование природных ресурсов.

***Краткое описание курса:*** Особенности комплексной экономической оценки природных ресурсов с учетом охраны окружающей среды, оценки экологического, экономического и социального ущербов, причиняемого загрязнением окружающей среды. Особенности экологические эффективности природоохранных мероприятий. Особенности платежей за природные ресурсы и загрязнение окружающей среды**.**

***Ожидаемые результаты:*** должны обладать знаниями основ экономической системы усвоить основные понятия и категории экономики природопользования. Уметь анализировать причины и механизм качества окружающей среды, прогнозировать воздействие на природную среду и человеческое общество. Уметь находить комплексный подход в исследований экономических проблем. Уметь находить комплексный подход в исследовании экологических проблем. Уметь результативно работать в команде, иметь навыки самостоятельно работать. Изучать законодательную и нормативные документы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цикл  дисц. | код дисц | Наименование дисциплины | Кол.  кред | Семестр |
|  |  | **4 курс** |  |  |
|  |  | **Компонент по выбору 30 кредитов** |  |  |
|  |  | **Курс по выбору 1** |  |  |
| БД | EA 4212 | Экологический аудит | 5 | 7 |
| БД | ЕЕ 4212 | Экологическая экономика | 5 | 7 |
|  |  | **Курс по выбору 2** |  |  |
| ПД | OSE 4303 | Основы системной экологии | 5 | 7 |
| ПД | SEUR 4303 | Социальная экология и устойчивое развитие | 5 | 7 |
|  |  | **Курс по выбору 3** |  |  |
| ПД | OSOS 4305 | Оценка состояния окружающей среды | 5 | 7 |
| ПД | OPR 4305 | Оценка природных ресурсов | 5 | 7 |
|  |  | **Курс по выбору 4** |  |  |
| ПД | ORE 4308 | Основы радиационной экологии | 5 | 7 |
| ПД | ЕР 4308 | Экологическоепроектирование | 5 | 7 |
|  |  | **Курс по выбору 5** |  |  |
| ПД | PE 4309 | Промышленная экология | 5 | 7 |
| ПД | OРR 4309 | Охрана природных ресурсов | 5 | 7 |
|  |  | **Курс по выбору 6** |  |  |
| ПД | OENE 4310 | Основы экологического нормирования и экспертиза | 5 | 7 |
| ПД | ЕВ 4310 | Экологическая безопасность | 5 | 7 |

**Курс по выбору 1**

***Экологический аудит***

***Пререквизиты:*** Эколого-экономический анализ, Оценка состояния окружающей среды

***Постреквизиты:*** Дипломная работа

***Цель:*** рассмотреть, изучить достоверность информации о деятельности хозяйственного субъекта в определении своей экологической политики, формировании приоритетов по осуществлению мероприятий, в том числе предупредительных, направленных на соблюдение установленных экологических требований, а также оценка выполнения требований экологического законодательства

***Краткое описание курса:*** Понятие и содержание экологического аудита. Виды и функции экологического аудита. Государственное регулирование в области экологического аудита. Лицензирование экоаудиторской деятельности. Экологический аудит и международные стандарты. Процесс экологического аудита: Подготовительный этап. Процесс экологического аудита: Основной этап. Процесс экологического аудита: Заключительный этап. Зарубежный опыт экологического аудита. Зарубежный опыт экологического аудирования. Экологический аудит хозяйственных систем.

***Ожидаемые результаты:*** После усвоения теоретической части дисциплины студент должен уметь: применить теоретическую часть в практической деятельности; проводить аудиторскую проверку документов и фактического их наличия на данном предприятии; составлять аудиторскую отчетность; предлагать рекомендательные советы по сохранению состояния окружающей среды.

***Экологическая экономика***

***Пререквизиты:*** Эколого-экономический анализ, Оценка состояния окружающей среды

***Постреквизиты:*** Дипломная работа

***Цель:*** Формирование системы теоретических знаний и практических навыков по теоретическим основам исследования и практического моделирования эколого-экономических явлений и процессов для обеспечения принятия субъектами хозяйствования корректных эколого-экономических управленческих решений.

***Краткое описание курса:*** Понятие и значение экологической экономики. Потребности и ресурсы окружающей среды. Развитие эколого-экономических учений: этапы, направления, школы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского. Экстерналии в экологической экономике. Методологические принципы эколого-экономического анализа. Устойчивое развитие как современная модель развития общества. Экологическая политика. Переход Республики Казахстан к устойчивому развитию и зеленой экономике.

***Ожидаемые результаты:*** Овладеть знаниями о принципах, законах и закономерностях экологической экономики, о сущности экономико-экологических учений об окружающей среде, природном капитале и природопользовании; уметь сформулировать цель, задачи, информационное обеспечение эколого-экономического анализа; изучить виды и методы эколого-экономического анализа и методику его осуществления для выявления путей сбалансированного развития экономики; применять различные методы, критерии анализа, использовать критерии оптимизации возобновляемых и не возобновляемых ресурсов; определять факторы, условия экологической сбалансированности экономики, разрабатывать предложения по самоорганизации экологически сбалансированной экономики эко-социохозяйственных систем.

**Курс по выбору 2**

***Основы системной экологии***

***Пререквизиты*:** Экология и безопасность жизнедеятельности, Экологическое ресурсоведение, Геоэкология.

***Постреквизиты:*** Дипломная работа

***Цель:*** обобщить полученные студентами знания по экологии на основе системного подхода к теоретическим вопросам общей экологии и применения системного анализа к решению экологических проблем, дать с единых позиций характеристику всех основных компонентов экосистем, описать их взаимосвязи друг с другом и с внешней средой.

***Краткое описание курса:*** Системный подход является одним из основных в современной науке. Для экологов, изучающих разномасштабные проявления антропогенного воздействия на окружающую среду, очень важным является освоение системного подхода. В процессе освоения программы курса основы системной экологии специалист может дать прогноз будущего состояния экосистемы в целом. Таким образом, становится очевидной важность внедрения системного подхода при изучении экосистем и прогноза их состояния. Задача системной экологии состоит в описании принципов, упрощений и абстракций, к которым необходимо научиться сводить многообразие реального мира природы, прежде чем приступить к построению его математических моделей.

***Ожидаемые результаты:*** Знать понятие системности, эволюцию системных взглядов в науке, системный подход в естественных науках, экосистемы как объект исследования, методов системной экологии: наблюдение, методы системной экологии: эксперимент, методы системной экологии: моделирование, методы системной экологии: статистические методы, методы системной экологии: численное и компьютерное моделирование. Проводить системный анализ по темам, связанным с охраной окружающей среды и экологической безопасностью, осмысливать способы и методы системных исследований; выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом экологической ответственности за применение этих суждений и знаний. Анализировать ситуации для принятия решения разнообразных сложных систем или ситуаций при нечетко поставленных целях (критериях), формулировать и ставить задачи (вопросы) для разработки системного анализа в принятии решений в экологически рисковых ситуациях. Иметь навык системного анализа экологической обстановки; работы со статическим материалом, методиками его обработки и анализа.

***Социальная экология и устойчивое развитие***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** сформировать у молодого специалиста представления о сущности проблемы взаимодействия человека - общества - природы, обеспечение научно-информационной основы для формирования экологически грамотных и социально-активных специалистов, способных объективно оценивать социально-экологические процессы и явления, происходящие в современном мире.

***Краткое описание курса:*** Предмет и задачи, история формирования социальной экологии. Этапы развития социальной экологии. Законы социальной экологии. Понятие окружающей среды в социальной экологии, соотношение элементов окружающей среды. Современное состояние природной среды. Проблематика устойчивого развития. Основные задачи в области устойчивого развития. Глобальные инициативы в области устойчивого развития. Роль управления в формировании различных моделей устойчивого развития. Индикаторы устойчивого роста общества. Казахстан на пути к устойчивому развитию.

***Ожидаемые результаты:***  Овладеть знаниями общих закономерностей взаимодействия человека с его средой обитания. Применять теоретические знания, методы, принципы, концепции на практике, производить анализ социально-экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на окружающую человека среду, вырабатывать аргументы и решать проблемы экологического характера. Осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом социально-экологических соображений. Обладать умением и способностью самостоятельно изучать материал социально-экологического характера, необходимого для продолжения обучения.

**Курс по выбору 3**

***Оценка состояния окружающей среды***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** Сформировать целостное представление об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества, развивать творческое мышление, повышать уровень культуры.

***Краткое описание курса:*** Основные аспекты охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Оценка загрязненности окружающей среды. Критерии оценки изменения окружающей природной среды. Методика оценки экологических ущербов от ухудшения качества окружающей среды. Методы оценки экономического ущерба от снижения качества окружающей среды. Методы оценки ущерба здоровью и жизни населения. Экологическая оценка урбанизированных территорий. Оценка влияния экологических факторов на стоимость недвижимости. Экологические последствия твердых производственных и бытовых отходов. Экологические последствия военных конфликтов. Управление качеством окружающей природной среды. Концептуальные основы повышения качества окружающей среды. Глобальные международные проблемы по защите окружающей среды.

***Ожидаемые результаты:*** Овладеть знаниями основных экологических аспектов и принципов охраны окружающей среды и рационального природопользования; последствий воздействия человеческой деятельности на окружающую среду; современных экологических, экономических и правовых механизмов природопользования в Казахстане; применение теоретических знаний, методов, принципов, концепций на практик; моделировать и оценивать состояние окружающей среды; принимать решения по формированию безопасности общества в процессе экономического развития; осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом экономических и социальных соображений; обладать умением и способностью самостоятельно изучать материал, необходимого для продолжения обучения.

***Оценка природных ресурсов***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** формирование у студентов целостной системы теоретических и практических основ оценки природных ресурсов, базирующихся на сложившихся методологии и методиках оценки, системе мониторинга, организационных аспектах составления кадастров ресурсов, ценообразования на рынке недвижимости, а также современных достижений теории и практики оценки.

***Краткое описание курса:*** Природные системы, объекты регионального природопользования. Виды природных ресурсов. Экономическая оценка природных ресурсов Казахстана. Основные принципы и методы экономической оценки природных ресурсов. Платежи за природные ресурсы. Платежи за загрязнение окружающей среды. Измерения, оценка и критерии природных ресурсов. Управление региональным природными ресурсами и ценообразование в условиях рыночных отношений. Управление природными ресурсами за рубежом - переход к устойчивому развитию. Экологическая - географическая экспертиза природных ресурсов. Основные направления экологизации экономики. Интегральная оценка степени опасности загрязнения окружающей среды в регионах экологического неблагополучия Казахстана. Экологическая политика Республики Казахстан

***Ожидаемые результаты:*** Знать и владеть экологическими знаниями для проведения экологической оценки природных ресурсов, вырабатывать аргументы и решать проблемы экологического характера посредством сбора, анализа, систематизации информации, владеть знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования критериев эффективности применительно оценочной деятельности, навыками экономичного и безопасного использования природных ресурсов, будущие специалисты, должны управлять аспектами рационального использования природных ресурсов и давать оценку; выбирать инструментарий для оптимизации эколого-экономических или биоэкономических систем, знать методы научных исследований и академическое письмо и применять их в изучаемой области, применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области, понимать значение принципов и культуры академической честности.

**Курс по выбору 4**

***Основы радиационной экологии***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** Сформировать у студентов современное представление о радиационной экологии как науке, изучающей воздействие радионуклидов и ионизирующих излучений на человека и окружающую его среду.

***Краткое описание курса:*** Введение в предмет «Основы радиационной экологии». Физические основы биологического действия ионизирующих излучений. Источники ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Методы радиационного контроля. Нормирование облучения. Радиоэкологические проблемы ядерной энергетики. Санитарные правила работы с радиоактивными веществами.

***Ожидаемые результаты:***  Знать: понятия ядерной физики и радиационной экологии; теорию и принципы воздействия различных видов ионизирующих излучений на биологические объекты; реакцию организма и окружающей среды на различные условия радиационного воздействия; теорию и механизмы радиоэкологического эффекта; противолучевую защиту и отдаленные последствия облучения; научные основы лечебного применения ионизирующих излучений и принципы их гигиенического нормирования; основные положения радиационной безопасности и правила ее нормирования; принципы работы радиометрической аппаратуры; основные опасности, связанные с эксплуатацией предприятий ядерного топливного цикла; принципы дезактивации и профилактики радиационного загрязнения экосистем, фито- и зооценозов, а также их отдельных компонентов. Уметь: применять полученные знания нормативных, организационных и технических основ обеспечения радиационной безопасности в задачах исследовательской и природоохранной деятельности; анализировать радиационную обстановку; применять радиоэкологические методы в области дозиметрии и радиометрии. Приобрести практические навыки, необходимые для выполнения своих профессиональных обязанностей и гражданского долга в условиях возможных чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Соблюдать нравственные обязательства по отношению к природе и пропагандировать экологическую культуру.

***Экологическое проектирование***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** изучение порядка экологического сопровождения проектов хозяйственной деятельности, экологическую экспертизу проектов в рамках государственно-правового механизма управления качеством окружающей среды и рационального природопользования.

***Краткое описание курса:*** Объекты экологического проектирования и экспертизы. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в проектной документации. Экологическое проектирование объектов цветной, черной металлургии, базовой энергетики, гидротехнических систем. Проектирование природоохранных и защитных объектов. Экологическая экспертиза.

***Ожидаемые результаты:*** Знать организацию последовательность проведения экологической экспертизы проектирования; нормативно-правовую экологического проектирования экспертизы; цели и принципы экологического проектирования и экспертизы; объекты экологического проектирования и основные закономерности влияния объектов хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; Базовые правила составления экологических проектов; состав документации, подготавливаемой в ходе экологического проектирования и экспертизы. Уметь применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; использовать теоретические знания для разработки экологических проектов; определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического

проектирования экспертизы конкретного вида деятельности; формировать Проект перечня экологических условий и предложений к Программам изысканий и научных исследований. Владеть методами экологического проектирования и экспертизы; навыками работы с проектной документацией; навыками экспертной работы.

**Курс по выбору 5**

***Промышленная экология***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования, Экологический мониторинг, Геоэкология

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** является развитие у студентов совершенствования профессиональной культуры будущих специалистов изучение анализа путей воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду, основ техники защиты основных природообразующих сфер (атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы) от техногенных загрязнений на экосистемы в зонах влияния промышленных предприятий.

***Краткое описание курса:*** Природа и человек. Ресурсы природной системы и их использование. Качество природной среды. Основные загрязнители окружающей среды: промышленное производство. Оценка суммарных воздействий на окружающую среду. Снижение уровня опасных воздействий промышленных производств на природную среду. Экологизация существующих видов производств. Комплексный анализ окружающей среды. Правовые нормы по охране окружающей среды.

***Ожидаемые результаты:*** Овладеть знаниями взаимодействий хозяйственной деятельности с ресурсами окружающей среды, применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач, анализировать отрицательное воздействие вызванные промышленными предприятиями; вырабатывать аргументы, оценивать и решать проблемы взаимодействия отдельных производств с ресурсами окружающей среды; осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки путей и методов снижения уровня отрицательных воздействий существующих производств на окружающую среду; обладать умением и способностью самостоятельно изучать материал, необходимого для продолжения обучения.

***Охрана природных ресурсов***

***Пререквизиты:*** Экология и безопасность жизнедеятельности, Биология, Право природопользования, Экологический мониторинг, Геоэкология

***Постреквизиты:*** дипломная работа

***Цель:*** является ознакомление с влиянием хозяйственной деятельности человека на биологические и минеральные ресурсы Земли, необходимостью их рационального использования, а так же сохранения биологического разнообразия в природе.

***Краткое описание курса:*** Охрана природных ресурсов изучает основные экологические проблемы, состояние природных ресурсов и вопросы их рационального использования, характер воздействия производственной деятельности и других антропогенных факторов на природную среду, систему мероприятий, обеспечивающая возможность сохранения природой ресурсовоспроизводящих и средовоспроизводящих функций, а также сохранение невозобновимых природных ресурсов.

***Ожидаемые результаты:*** прогнозировать и оценивать любое антропогенное влияние на данную экосистему; планировать с точки зрения охраны природы различные производст-

венные мероприятия; правильно и эффективно применять методы охраны природных ресурсов; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости экосистем.

**Курс по выбору 6**

***Основы экологического нормирования и экспертиза***

***Пререквизиты:*** Экологический мониторинг, Оценка природных ресурсов, Экологическое ресурсоведение

***Постреквизиты:*** Дипломная работа

***Цель:*** ознакомитьстудентов с видами экологической деятельности, системой норм и правил нормативной документации по проектированию, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, экологической безопасности, а также с экологической экспертизой, аудитом и ОВОС.

***Краткое описание курса:*** Основы экологического нормирования. Управление воздействием на окружающую среду. Экологическое нормирование ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Нормирование природопользования в РК.

***Ожидаемые результаты:*** В результате изучения курса студент должен знать: виды экологической деятельности; принципы и правила охраны окружающей среды; нормативную документацию по охране окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; принципы проведения экологической экспертизы, экологического аудита; особенности проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду; основные принципы и наиболее перспективные пути предотвращения негативных экологических последствий реализации проектов; законы РК в области экологической экспертизы и охраны окружающей среды; средства контроля качества окружающей среды. Должен уметь: проводить оценку воздействия различных видов деятельности на окружающую среду; проводить оценку качества окружающей среды средствами инструментального контроля. Должен приобрести:теоретические и практические навыки по контролю качества окружающей среды с использованием норм и правил, нормативной документации, нормативов качества окружающей среды, средств инструментального контроля.

***Экологическая безопасность***

***Пререквизиты*:** Экологический мониторинг, Оценка природных ресурсов, Экологическое ресурсоведение

***Постреквизиты:*** Дипломная работа

***Цель:*** раскрытие механизмов формирования эффективной государственной экологической политики в Казахстане и оценка современного состояния экологической безопасности, проблем и противоречий в экологической сфере и основных условий их решения в свете реализации долгосрочных стратегических приоритетов в Республике Казахстан. обеспечение защищенности природных систем, жизненно важных интересов общества и прав личности от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду.

