

ИСТОРИЯ РОССИИ

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая дисциплина, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.Б.1

Целью курса является анализ процесса становления и развития российской цивилизации с позиций современной исторической науки, выявление специфики российского исторического пути, оценка места и роли России в мировой истории, обобщение и систематизирование знаний студентов по отечественной истории.

Предмет познания исторической науки. История как наука о «людях во времени». Цели, назначение и функции науки истории, ее связь с другими отраслями гуманитарного знания. Формационный и цивилизационный подходы в изучении истории. Мировой исторический процесс: единство и многообразие. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.

Уникальность исторического опыта каждого народа. Особенности российского исторического пути. Геополитические и природно-климатические факторы. Российский менталитет. Роль православия в истории России. Деспотический характер власти. Община как тип социальной организации. Причины конфликтности российского исторического процесса.

Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI–XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.

Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.

Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.

Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.

Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима.

ФИЛОСОФИЯ

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая дисциплина, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б.1.Б.2

Цели и задачи дисциплины: развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам научных фактов, исторических событий, социальной действительности, усвоение идеи единства и многообразия мирового историко-культурного процесса.

Способствовать: созданию у студентов системного представления о мире и месте человека в нем, формированию философского мировоззрения и мироощущения; развитию умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем; овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Требования к освоению содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции:

Иметь представление о своеобразии философии, ее предмете и месте в культуре; научных, религиозных и философских картинах мироздания; сущности, назначении и смысле жизни человека, целостных аспектов его общественного бытия.

Знать условия формирования личности, ее свободы, ответственности.

Приобрести знание взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношения к природе и обществу, структурированности общества по национально-культурным, классово-групповым и религиозным признакам, движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе.

Понимать сущность научного познания, роль и значение логического мышления в научном познании, основных форм фиксации и преобразования знания на уровне абстрактного мышления, связи мышления с языком и роли последнего в мыслительных процессах; механизмов функционирования и развития теоретического и эмпирического уровней научного познания.

Иметь представления о многообразии форм знания, соотношения истины, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности; понимать роль науки в развитии цивилизации, иметь представление о связанных с ней современных социальных и этических проблемах, знать структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию.

Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Демонстрировать способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

Место курса в системе социо-гуманитарного образования

Курс философии состоит из двух частей: историко-философского введения и теоретической. В ходе освоения историко-философской части студенты знакомятся с особенностями философского познания, обусловленными спецификой культуры отдельных регионов, исторических эпох. Теоретическая часть курса включает в себя основные проблемы бытия и познания.

Виды учебной работы:

Аудиторные занятия: лекции и семинарские занятия, промежуточный контроль, итоговый контроль.

Самостоятельная работа: изучение теоретического курса, написание рефератов, кусковых работ, другие виды самостоятельной работы (сообщения, доклады, конспектирование).

ЭКОНОМИКА

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая дисциплина, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.Б.3

Цель курса: познакомить студентов с системой знаний, представляющих современную экономическую теорию; дать представление о теориях экономического выбора, описывающих поведение потребителя и производителя; подготовить к восприятию экономических проблем на основе знаний макроэкономических концепций.

Задачами курса являются овладение основными экономическими концепциями и обучение методам экономического анализа, необходимым для формирования набора общекультурных компетенций бакалавра по направлению подготовки «Экология и природопользование».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные микро- и макроэкономические концепции и модели;
- методы анализа экономических проблем;
- механизм функционирования рынка;
- влияние государственного регулирования на ценообразование, затраты фирм, образование рыночных структур.

Уметь:

- анализировать и оценивать экономическую информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа и оценок;
- правильно применять понятия, отражающие экономическую действительность;
- самостоятельно решать конкретные экономические задачи.

Владеть:

- навыками работы с учебной и научно-популярной экономической литературой;
- табличным, графическим и аналитическим методами анализа экономических функций и экономических процессов;
- навыками сбора и осмысления экономической информации из СМИ;

- навыками анализа различных экономических явлений на основе полученных знаний;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии по проблемам экономики современной России и мира.

Основная литература

- Макконнелл К., Брю С. Экономикс: принципы, проблемы, политика: Пер. с англ. Т.1,2. – М.: Инфра-М, 2008.
- Мэнкью Н. Принципы экономики: Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2007.
- Нуреев Р.М. Курс микроэкономики: Учебник для вузов. 2-е изд., испр. – М.: Норма, 2008.
- Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика: Пер. с англ. – М.: Дело, 2002.

Пререквизиты: отсутствуют.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре заканчивается зачетом, во 2 семестре – экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая дисциплина, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б.1.Б.4

Цель курса: формирование иноязычной коммуникативной компетенции в объеме необходимом для реализации коммуникативных задач в изучаемых ситуациях бытового, профессионально-делового, научного общения, а также развитие способностей и качеств, способствующих коммуникативному и социокультурному саморазвитию личности обучаемого.

Задачи курса: формирование коммуникативной компетенции всех видов речевой деятельности: говорения, письма, чтения, аудирования.

Изучение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование профессиональной, общекультурной компетенции. В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;
- особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения;

Уметь:

- вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью;
- читать со словарем и понимать зарубежные источники по своей специальности и извлекать необходимые сведения;
- оформлять извлеченную информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т. п.
- делать научное сообщение, доклад, презентацию;

Владеть:

- навыками разговорной речи (нормативным произношением и ритмом речи, применять их для беседы на бытовые темы);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- базовыми знаниями грамматики, лексики и строя изучаемого языка;
- всеми видами чтения: просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового;

- основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и навыками письменного аргументирования собственной точки зрения;
- навыками практического восприятия информации.

Основная литература.

Гаврилина Л.Е., Попова Г.Д. «Some Wonders of the World». Кр- ск. Изд-во КГУ. 2003.
Murphy Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University Press.2005.

Michael McCarthy, Felicity O'Dell. English Vocabulary in Use. Intermediate. Cambridge University Press. 2005.

Пререквизиты: курс иностранного языка общеобразовательной школы

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ НАУЧНОГО ОБЩЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), вариативная часть, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.В1.

Преподаватель:

Цель курса: изучить структуру и правила оформления основных видов деловой корреспонденции с использованием правильного стиля делового письма, соответствующего конкретной ситуации и ознакомить студентов с культурой деловой переписки в западных странах для будущей профессиональной деятельности, общения с зарубежными партнерами и саморазвития.

Задачи курса:

- Развитие умения пользоваться различными формами, структурой, стилями при составлении разных типов деловой корреспонденции для реализации профессиональных задач;
- Развитие умений, навыков и способностей студентов гибко и эффективно пользоваться речевыми клише, принятыми в международной переписке в целях понимания и передачи информации;
- Развитие у студентов лингвистической и культурологической компетенции для адаптации в современном деловом мире и для повышения конкурентоспособности в любой сфере международной экономической деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплины студент-бакалавр должен:

Знать:

- общие законы культуры мышления;
- основные типы деловой корреспонденции (письма, телексы, контракты, факсы, электронное письмо);
- структуру и особенности составления и оформления деловой корреспонденции;
- стили делового письма, подходящие для каждой отдельной ситуации, соответствующие культурным особенностям страны;
- лексический минимум общего и терминологического характера, позволяющие понимать и строить иноязычные высказывания в соответствии с ситуацией;
- терминологию конкретной социальной и профессиональной среды; уровни этикета, принятого в международной деловой переписке, коммуникативные стратегии, уместные в конкретной ситуации;
- особенности делового иноязычного общения в контексте диалога культур;

Уметь:

- в письменной речи логически правильно оформить результаты мышления;
- составлять запросы, предложения, типовые контракты в соответствии с общепринятыми в мировой практике стандартами в форме делового и электронного письма;
- вести внутреннюю (тезисы, доклады, отчеты, рабочая документация) и внешнюю деловую переписку;
- проявлять готовность к социальному взаимодействию и сотрудничеству через толерантность и способность понять и принять Другого, воспринять социальные и культурные различия;
- обладать готовностью к кооперации и способностью принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции;

Владеть: стратегиями делового общения в письменной форме для передачи информации и для выражения своих суждений на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса

Пререквизиты:

- грамматика и лексика иностранного языка;
- основы межкультурной коммуникации;
- межпредметные связи;
- интегративный подход.

Основная литература

Кинг Ф.У., Энн Кри Д. Коммерческая корреспонденция на английском языке. М., АСТ, 2007

Business English Dictionary. England, Longman, 2007

A.Ashley, Commercial Correspondence. Oxford University Press, 2002

The Oxford Handbook of Commercial Correspondence, Oxford University Press, 2005

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), вариативная часть, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б.1.В.2.

Цели и задачи дисциплины: понимать сущность и уметь использовать различные математические методы анализа и моделирования экологических процессов, проведение эколого-экономической оценки и анализа систем.

Основные дидактические единицы (разделы): модуль 1 - основы математического моделирования (понятие о математических моделях, цели и задачи математического моделирования; инструменты моделирования: дифференциальные и разностные уравнения, регрессионные модели, имитационные модели, теоретико-игровые модели, матричные модели, модели теории катастроф; анализ математических моделей: грубость, устойчивость, параметрическое пространство моделей, возможности и пределы математического моделирования); модуль 2 - моделирование эколого-экономических процессов (модели популяционной динамики и роста биологических объектов; модели межпопуляционных взаимодействий; модели потребления биологических ресурсов; модели катастрофических экологических явлений и экономических рисков экологических катастроф; модели глобальных эколого-экономических процессов; модели регуляции техногенного и антропогенного воздействия на природную среду; модели эколого-экономического мониторинга).

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать цели и задачи математического моделирования; инструменты моделирования;
уметь понимать сущность и использовать различные модели для анализа эколого-экономических процессов;
владеть методами моделирования эколого-экономических процессов.
Виды учебной деятельности: лекции, семинары, самостоятельная работа.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре, заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), вариативная часть, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.В3.

Информационная культура личности – одна из составляющих общей культуры человека, совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий.

Сопоставление понятий «информационная грамотность» и «информационная культура личности» свидетельствует об их значительном сходстве. Оба понятия характеризуют сложный, многоуровневый и многоаспектный феномен взаимодействия человека и информации. В составе объема обоих понятий выделяется много компонентов: от умения вести поиск информации, анализировать и критически оценивать найденные источники информации, до их творческого использования в целях решения многообразных задач, возникающих в учебной, профессиональной, досуговой или иной деятельности.

Вместе с тем, концепция информационной культуры личности шире, чем концепция информационной грамотности. В отличие от информационной грамотности, она включает такой компонент, как информационное мировоззрение, предполагающее обязательную мотивацию личности на необходимость специальной информационной подготовки.

Концепция информационной культуры позволяет отнести информационную подготовку личности к сфере культуры, что дает возможность обеспечить синтез и целостность традиционной книжной (библиотечной) и новой (компьютерной) информационных культур, избежать в информационном обществе конфронтации двух полярных культур – технократической и гуманитарной.

В целом, различия между развиваемой в России концепцией формирования информационной культуры личности и международной концепцией информационной грамотности не носят принципиального характера; они лишь отражают стремление российских ученых и практиков сочетать достижения международной теории и практики с традициями национальной культуры и образования, имеющимся опытом российских библиотек и учреждений образования.

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы (180 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 4,5,6 семестрах и в каждом семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплины по выбору студента, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.ДВ.1.

Цель курса: изучить структуру и правила оформления основных видов деловой корреспонденции с использованием правильного стиля делового письма, соответствующего конкретной ситуации и ознакомить студентов с культурой деловой переписки в западных странах для будущей профессиональной деятельности, общения с зарубежными партнерами и саморазвития.

Задачи курса:

- Развитие умения пользоваться различными формами, структурой, стилями при составлении разных типов деловой корреспонденции для реализации профессиональных задач;
- Развитие умений, навыков и способностей студентов гибко и эффективно пользоваться речевыми клише, принятыми в международной переписке в целях понимания и передачи информации;
- Развитие у студентов лингвистической и культурологической компетенции для адаптации в современном деловом мире и для повышения конкурентоспособности в любой сфере международной экономической деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплины студент-бакалавр должен:

Знать:

- общие законы культуры мышления;
- основные типы деловой корреспонденции (письма, телексы, контракты, факсы, электронное письмо);
- структуру и особенности составления и оформления деловой корреспонденции;
- стили делового письма, подходящие для каждой отдельной ситуации, соответствующие культурным особенностям страны;
- лексический минимум общего и терминологического характера, позволяющие понимать и строить иноязычные высказывания в соответствии с ситуацией;
- терминологию конкретной социальной и профессиональной среды; уровни этикета, принятого в международной деловой переписке, коммуникативные стратегии, уместные в конкретной ситуации;
- особенности делового иноязычного общения в контексте диалога культур;

Уметь:

- в письменной речи логически правильно оформить результаты мышления;
- составлять запросы, предложения, типовые контракты в соответствии с общепринятыми в мировой практике стандартами в форме делового и электронного письма;
- вести внутреннюю (тезисы, доклады, отчеты, рабочая документация) и внешнюю деловую переписку;
- проявлять готовность к социальному взаимодействию и сотрудничеству через толерантность и способность понять и принять Другого, воспринять социальные и культурные различия;
- обладать готовностью к кооперации и способностью принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции;

Владеть: стратегиями делового общения в письменной форме для передачи информации и для выражения своих суждений на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса

Пререквизиты:

- грамматика и лексика иностранного языка;
- основы межкультурной коммуникации;
- межпредметные связи;

- интегративный подход.

Основная литература

Кинг Ф.У., Энн Кри Д. Коммерческая корреспонденция на английском языке. М., АСТ, 2007

Business English Dictionary. England, Longman, 2007

A.Ashley, Commercial Correspondence. Oxford University Press, 2002

The Oxford Handbook of Commercial Correspondence, Oxford University Press, 2005

КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 4,5,6 семестрах и в каждом семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплины по выбору студента, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.ДВ.2.

В настоящий момент, когда Китай по масштабам производства продукции электроники и информатики занял третье место в мире, а по ряду разработок в сфере нанотехнологий приблизился или достигла передового мирового уровня, обмен и сотрудничество с КНР в сфере образования становится одним из приоритетных направлений интернационализации российской высшей школы. В практическом ключе и руководство образовательных ведомств России и Китая, и сами образовательные учреждения, прежде всего, высшие, проявляют значительную активность в установлении двусторонних связей, расширении образовательного обмена и научного сотрудничества.

Актуальность подобного комплексного исследования для педагогики, социологии образования и мировой сравнительной педагогики обусловлена тем, что сопоставление теории и практики двух стран в сфере образования аналогичного переходного периода прояснит соотношение традиционного и современного, глобального и национального. Выявление путей более широкого распространения сильных сторон традиционно почитаемой в Китае российской педагогики – ее гуманистической направленности, демократических ориентиров, высокого научного потенциала и новаторских методик – может не только реально улучшить образ нашей страны в КНР, но и значительно увеличить наплыв в российские вузы китайских студентов, что усилит и приток валютных инвестиций в экономику страны. С другой стороны, наиболее удачные стратегические и тактические решения Китаем ряда проблем модернизации образования (государственное макрорегулирование, многоканальное финансирование и пр.) могут быть использованы в России.

ЭКОЛОГИЯ И БИЗНЕС

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплины по выбору студента, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.ДВ.2.1.

Цель курса: изучить систему понятий и терминологию современного природопользования и ознакомить слушателей с общей логикой и структурой наук, решающих вопросы природопользования и охраны окружающей среды;

Задачей изучения дисциплины является анализ экономического аспекта природопользования в современных условиях.

Основные дидактические единицы (разделы): Экономика окружающей среды, противостояние и симбиоз экономических и экологических систем, распределение истощимых и возобновимых ресурсов, проблема использования нерыночных природных ресурсов, экономика борьбы с загрязнением, экономический рост, бедность и окружающая среда

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: масштабы природопользования, социально-экономические и экологические последствия природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях; экономические аспекты природопользования;

уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы;

владеть: необходимым объемом знаний в области математики и экономики для анализа базовой информации в области экологии и природопользования.

Виды учебной работы: лекции и самостоятельная работа

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплины по выбору студента, гуманитарный, социальный и экономический цикл, блок Б1.ДВ.2.2.

Цель курса: изучить систему понятий и терминологии по экологическому туризму; сформировать у студентов знания о нормах и правилах рационального туристского природопользования, способствующего сохранению качества рекреационных ресурсов в регионе.

Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов знаний о нормах и правилах рационального туристского природопользования, способствующего сохранению качества рекреационных ресурсов в регионе.

Знать:

- основные аспекты устойчивого развития туризма;
 - основные понятия экологического туризма, принципы, функции;
 - основные особенности экологического туризма, отличающие его от других природноориентированных видов туризма;
 - ресурсы экологического туризма, его виды и географию;
 - понятия национальные парки и особо охраняемые природные территории.
- Организацию эколого-туристической деятельности на ООПТ;
- мировые регионы и центры экологического туризма;
 - основные проблемы и перспективы развития экотуризма в России;
 - зависимость пределов рекреационной нагрузки и рекреационной емкости природного комплекса от типа ландшафтов, методов планирования и управления туристской деятельностью;
 - правовое обеспечение экологического туризма;
 - основы этики и безопасности экологического путешествия;
 - развитие экологического туризма в Красноярском крае и особенности планирования развития туризма в регионе в соответствии с существующими экологическими ограничениями.

Уметь:

- определять ресурсы экологического туризма, его виды и географию.

- уметь определять экологические особенности территории для планирования и управления направлениями рекреационной деятельности в регионе.

Владеть:

- знаниями о зависимости степени воздействия туризма на природные комплексы от их устойчивости, вида и масштаба рекреационной деятельности.

- принципами разработки туристских маршрутов в природных территориях своего региона.

Основная литература

Сергеева Т.К. Экологический туризм.- М.: Финансы и статистика, 2004

Дроздов А.В. Основы экологического туризма – М., Гардарики, 2005

Ледовских Е.Ю., Моралев Н.В., Дроздов А.В. Экологический туризм на пути в Россию – Тула: Гриф и К, 2002.

Храбовченко В.В. Экологический туризм – М: Финансы и статистика, 2004

Кекушев В.П, Сергеев В.П., Степаницкий В.Б. Основы менеджмента экологического туризма - М.: Издательство МНЭПУ, 2001/

Перереквизиты: экология.

МАТЕМАТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 8 зачетных единиц (288 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 1, 2 семестрах и заканчивается в первом семестре зачетом, во втором - экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;

уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;

владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

Виды учебной работы: лекции, практические и самостоятельная работа в течение семестра.

ИНФОРМАТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественно-научный цикл, блок Б2.

Цель: Изучение теоретических основ информатики, обучение принципам работы на персональном компьютере для решения прикладных задач.

Задачей изучения дисциплин является:

- ознакомление с архитектурой, системным и прикладным программным обеспечением современных ПЭВМ; изучение основ сетевых технологий, методов защиты информации.
- овладение навыками самостоятельной работы на ПК в операционной среде Windows
- ознакомление с принципами архивации данных и антивирусной защиты;
- обучение работе с файловыми менеджерами типа FAR;
- овладение численными методами решения и программирования прикладных задач;
- овладение приемами работы в офисных приложениях: MS Excel, MS Word, Power Point;

Основные дидактические единицы (раздел):

Основы информатики.

Технические средства ЭВМ.

Программные средства ЭВМ.

Операционные системы.

Прикладные программные продукты.

Алгоритмизация и программирование вычислительных процессов.

Офисные пакеты.

Основы современных сетевых технологий.

Защита информации.

В результате изучения дисциплины студент (бакалавриата/магистратуры) должен знать:

Сущность, свойства информации, формы представления информации, носители информации. Количественную оценку информации, единицы измерения. Кодирование информации. Архитектуру и принципы работы ЭВМ. Классификацию ПО. Виды ПО, их назначение и характеристика. Тенденции развития ПО. Назначение и основные функции операционной системы. Типы операционных систем.

Понятие и свойства алгоритма. Стандартные алгоритмы. Языки программирования. Языки программирования низкого и высокого уровня.

Работу с массивами, методы сортировки. Численные методы интегрирования. Численные методы решения уравнений.

Назначение офисных программ. Состав пакета Microsoft Office.

Классификацию компьютерных сетей. Понятие сетевого протокола. Сетевые технологии: файл-сервер, клиент – сервер, Web- технологии. Понятие браузера, электронной почты.

Уметь:

Работать на персональном компьютере в среде операционной системы Windows в сетевом окружении.

Использовать MS Excel, MS Word, Power Point для решения практических задач.

Создавать алгоритмы и программы решения вычислительных задач на алгоритмическом языке высокого уровня.

Использовать Internet Explorer для поиска информации, работать с электронной почтой.

Владеть:

Навыками обработки табличной, текстовой информации, способами представления полученных результатов в виде готовых презентаций..

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется во 2 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.2

Цель курса: изучить современные технологии обработки и представления пространственно-распределённой экологической информации на основе геоинформационных систем.

Задачи курса включают изучение общих теоретических основ организации представления пространственно-распределённых данных, знакомство с программным обеспечением, а также изучение методов организации тематических проектов в формате геоинформационных систем (ГИС). В рамках изучения дисциплины будут рассмотрено применение ГИС при решении различных прикладных задач, связанных с экологией и природопользованием.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные определения, понятия, назначение и возможности геоинформационных систем;
- принципы организации и наполнения геоинформационных баз данных;
- принципы организации пространственно-распределенной информации в ГИС-слои;
- методы построения геоинформационных проектов с использованием специализированного программного обеспечения;
- технологию проведения пространственно сопряженного геоинформационного анализа;
- методы дешифрирования данных сканерных спутниковых съемок и создания на их основе новых векторных слоёв.

Уметь:

- создавать и редактировать базы данных геоинформационного назначения;
- разрабатывать структуру ГИС-проекта, применительно к задаче;
- создавать элементарные точечные, линейные и полигональные покрытия;
- дополнять и редактировать атрибутивные данные в создаваемых векторных слоях;
- выполнять основные операции по организации ГИС-проекта и проведению сопряжённого ГИС-анализа.

Владеть:

- современным программным обеспечением, реализующим ГИС-системы;
- методами проведения многофакторного анализа на основе базовых и тематических ГИС-слоёв, реализованных в единой ГИС.

Основная литература

1. Демерс М. Географические информационные системы. Основы. // М.: «Дата+», 1999. 504 с.
2. Almo Farina. Principles and Methods in Landscape Ecology. Springer, 1997, 256 p.
3. Лебедева О.А. Картографические проекции. Методическое пособие. Новосибирский учебно-методический центр по ГИС и ДЗ. Новосибирск, 2000.
4. Замай С.С., Якубайлик О.Э. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем: Учеб. пособие / Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 1998. 110 с.
5. <http://www.gisa.ru/> – Web-сервер ГИС-Ассоциации.

6. <http://www.dataplus.ru/> – Web-сервер СП «Дата+», представляющего на российском рынке семейство ГИС ESRI и др. фирм ArcView, Arc/Info, Erdas Imagine.

Пререквизиты: информатика, программирование, экология, введение в дистанционное зондирование

ФИЗИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 3 и 4 семестрах и заканчивается зачетами.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.4.

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение студентами базовых знаний фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в экологии и природопользования

Задачей изучения дисциплины является формирование у студентов естественнонаучной картины мира, основанной на знании физических законов природы, изучение научного подхода как методологии познания окружающего мира. Студенты получают представление о физике как совокупности дисциплин, связанных единым подходом к изучению природных явлений, как о точной экспериментальной науке, как о фундаменте других естественных наук.

Основные дидактические единицы (разделы): "Физические основы механики", "Колебания и волны", "Термодинамика и молекулярная физика", "Электричество и магнетизм", "Оптика", "Атомная и ядерная физика"

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен

знать: основные физические законы, связи между физическими явлениями, связи между единицами измерения физических величин

уметь: устанавливать связи между природными процессами и явлениями, рассчитывать параметры физических систем и процессов.

владеть: навыками использования полученных знаний и умений в дальнейшем образовательном процессе и в профессиональной жизни.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

ХИМИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 1 и 2 семестрах и заканчивается зачетами.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.5.

Целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов знание основных положений химии и их преломление в свойствах элементов и их соединений для грамотного решения, в том числе и биологических и экологических задач.

Задачей изучения дисциплины является: Научить студентов грамотно оперировать термодинамическими понятиями, процессами в растворах и в химии биогенных элементов, находить взаимосвязь между классами органических соединений, оперировать химическими понятиями при изучении окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные закономерности химических процессов (основы термодинамики, кинетики, химического равновесия)
- строение атома и химическую связь
- процессы, протекающие в растворах
- свойства основных биогенных элементов и их соединений
- знание свойств органических веществ и химии окружающей среды

Уметь:

- осуществлять расчеты необходимые для определения основных параметров химических систем (концентрация, рН, растворимость и т.п.)
- писать уравнения химических реакций обеспечивающих генетическую связь неорганических соединений и органических соединений.

Владеть следующими компетенциями:

- общенаучные компетенции
- инструментальные компетенции
- специальные

20% занятий проводится в интерактивной форме

БИОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре, заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.6.

Цель курса: формирование знаний о сущности жизни, уровнях ее организации и эволюции, как научной основы естествознания.

Задача курса:

освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеку как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности человека; методах познания живой природы.

Дисциплина направлена на получение базовых знаний для формирования профессиональных компетенций экологов и природопользователей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности морфологии, физиологии, воспроизведения, географического распространения и экологии представителей основных таксонов флоры и фауны;
- особенности наземных, почвенных, пресноводных и морских экосистем;
- основные достижения современной биологии и понимает перспективы ее развития.

Уметь:

- применять фундаментальные биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии.

Владеть:

- знаниями широкого спектра биологических методов в экологии и природопользовании.

Основная литература:

Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 476 с.

Чебышев Н.В. и др. Биология: Учебник. - М.: ИЦ Академия, 2005.

Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3-х томах. 3-е изд. Перевод с англ., М.: Мир, 2007. 1341с.

ГЕОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Изучение дисциплины осуществляется во 2 семестре, заканчивается **зачетом**

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.7.

Цель курса: формирование целостной системы знаний, практических умений и навыков для овладения методами геологических исследований, закономерностей проявления эндогенных и экзогенных процессов, законами развития и функционирования литосферы для целей создания базового фундамента при обучении студентов по различным дисциплинам естественных наук по направлению «Экология и природопользование».

Предмет курса включает познание основных методов геологических исследований, получение сведений о вещественном составе земной коры – минералах, горных породах и их генезисе, изучении важнейших эндогенных и экзогенных геологических процессов, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строение и эволюцию, необходимых в практической работе, связанной с охраной окружающей среды, экологическим мониторингом и управлением природопользованием.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- представление и основные положения геологической науки;
- многообразия и взаимосвязи эндогенных и экзогенных геологических процессов;
- современные тенденции развития геологии с точки зрения различных геологических школ, концепций и подходов;
- основные методы используемые в геологии для изучения экзогенных и эндогенных геологических процессов;
- современные проблемы, связанные с негативным воздействием на литосферу техногенных факторов и способы ее сохранения;

Уметь:

- работать с определителями и уметь определять минералы и горные породы;
- использовать геохронологическую и стратиграфическую шкалы;
- читать, анализировать и работать с геологическими и тектоническими картами;
- рассчитывать основные показатели геологического воздействия на природные и антропогенные геосистемы;
- составлять региональную геологическую характеристику геосистем на основе современных технологий.

Владеть:

- понятийным аппаратом, терминологией;
- методикой определения минералов и горных пород;
- современными технологиями работы с геологическими картами.

Основная литература:

1. Короновский Н.В. Геология: учебник / Н.В.Короновский, Н.А.Ясаманов. - 3-е изд., - М. : АCADEMIA, 2006. - 448 с.
2. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии: Учеб. для вузов / В.П.Ананьев, А.Д. Потапов. – 2-изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005. – 398 с.

Пререквизиты: Физика, Математика, География, Химия.

ГЕОГРАФИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре, заканчивается зачетом

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование», (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.8.

Цель курса: сформировать у будущих специалистов основополагающие понятия, категории и теории географии, способствующие адекватному восприятию природных процессов, составляющих основу функционирования природно-территориальных комплексов, научить оценивать сущность географических процессов и явлений и применять в экологии и природопользовании географические методы и знания.

Предмет курса включает в себя рассмотрение системы географических наук и их экологизацию, гуманизацию и социологизацию, основных принципов, закономерностей и законов пространственной организации геосистем локального и регионального уровней. На основе комплексного подхода, являющегося основой географической науки, сформировать знание важнейших глобальных проблем пространственно-временного взаимодействия природных, антропогенных и природно-антропогенных геосистем.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов-природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- систему географических наук;
- строение географической оболочки, ее пространственные подразделения, закономерности эволюции;
- сущность главных процессов, происходящих в географической оболочке;
- компоненты географической оболочки и их взаимосвязь;
- территориальные социально-экономические системы;
- территориальную организацию общества;
- типы заселения и хозяйственного освоения территорий;
- современные глобальные, региональные проблемы и локальные экологические проблемы регионов мира.

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией географических знаний;
- анализировать специальные карты и работать с ними;
- составлять физико-географическую характеристику объектов;
- наблюдать природные явления и процессы географической оболочки;
- оценивать состояние геосистем и объяснять причину этого состояния;
- производить классификацию явлений, процессов, самостоятельно формулируя основание для классификации.

Владеть:

- понятийно-категорийным аппаратом и терминологией географических наук;
- методикой оценок экологического состояния природных и природно-антропогенных геосистем.

Основная литература.

Голубчик М.М. Учебник для экологов и природопользователей. М.: Владос, 2003. - 304 с.

Дьяконов К.Н., Касимов Н.С., Тикунов В.С. Современные методы географических исследований. М.: Академия, 2005, 207 с.

Родионова И.А., Бунакова Т.М. Экономическая география.-М.: Московский Лицей, 2007.- 496 с.

Современные глобальные изменения природной среды. Под ред. Н.С. Касимова и Р.К. Клиге. М.:

Научный мир, 2006. т.1-696 с.; т.2. 776 с.

Пререквизиты: Математика, Физика.

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре, заканчивается зачетом

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), базовая часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.Б.9.

Цель курса: овладение студентами знаний в области почвоведения, познание ими сущности почвообразовательного процесса и его конкретных проявлений на земной поверхности, изучение характеристик главнейших типов почв мира и их систематики.

Предмет курса включает в себя формирование фундаментальных знаний о почве, ее генезисе, свойствах, месте, которое она занимает в природе и хозяйственной деятельности человека, типах почв, существующих на Земле, их отличиях друг от друга, диагностических признаках, особенностях использования.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов-природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные закономерности, явления и процессы, протекающие в педосфере;
- систематику и классификацию почв;
- особенности функционирования почвенного покрова в связи с усиливающимся антропогенным и техногенным воздействием на биосферу;
- экологические функции почв;
- современные тенденции развития почвенной картографии.

Уметь:

- оценивать и прогнозировать основное влияние факторов антропогенного и техногенного воздействия на функции почвенного покрова и состояние окружающей среды в целом;
- интерпретировать полученные данные, ориентироваться в выборе методов при решении конкретных профессиональных задач;
- разрабатывать стратегии природопользования с учетом экологической роли почвенного покрова;

Владеть:

- основными методами получения и обработки данных о состоянии почвенного покрова;
- методами обеспечения почвенной картографической информацией;

Основная литература.

Почвоведение: Учебное пособие в 2 ч. / Под ред. В.А. Ковды. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.

Герасимова М.И. География почв России. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 312 с.

Розанов Б.Г. Морфология почв. – М.: Академический проспект, 2004. – 432 с.

Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. – М.: Высшая школа, 2008. – 462 с.

Пререквизиты: География, Науки о Земле, Учение об атмосфере

БОТАНИКА

Общая трудоемкость изучения дисциплины 7 ЗЕ (252 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 1, 2 и 3 семестрах; в 1 и 2 заканчивается экзаменами, в 3 семестре зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.В.1.

Цели и задачи дисциплины. Дисциплина «Ботаника» относится к циклу Б.3. – профессиональный цикл (базовая общепрофессиональная часть) и ставит своей целью формирование у студентов-бакалавров представлений о структуре тела растений, их эволюции, разнообразии и роли в устойчивом развитии природы.

Задачами дисциплины «Ботаника» являются:

- изучить разнообразие морфологических и анатомических структур вегетативных и генеративных органов растения и их взаимосвязь с условиями среды;
- дать представление о размножении и развитии растительного организма;
- ознакомить с научными подходами при разработке классификации растений и существующими типами классификационных систем;
- изучить характерные особенности отделов, классов, подклассов, порядков и основных семейств мировой флоры;
- ознакомить с экологическими особенностями растений, их географическим распространением, ролью в природе, значением в хозяйственной деятельности человека

Основные дидактические единицы (модули):

Модуль 1. «Основы цитологии и гистологии растений».

Модуль 2. «Вегетативные и генеративные органы растений. Размножение. Растение и окружающая среда».

Модуль 3. «Альгология».

Модуль 4. «Систематика высших растений».

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения дисциплины «Ботаника» студент должен:

- уметь обосновать научность подхода ботаники к изучению растений и накоплению знаний в этом направлении;
- усвоить анатомическое и морфологическое строение тканей, органов растения, их функции и формирование в процессе онтогенеза и филогенеза;
- познать взаимосвязи растительных организмов и окружающей среды;
- иметь базовые представления о разнообразии растений;
- понять значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- использовать полученные знания при изучении других биологических дисциплин;
- применять полученные знания при проведении экспериментальной работы.

ЗООЛОГИЯ

Общая трудоемкость изучения дисциплины 7 ЗЕ (252 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 1, 2 и 3 семестрах; в 1 и 3 заканчивается экзаменами, во 2 семестре зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.В.2.

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов-экологов объективного представления о путях и механизмах эволюции, базовых теоретических и практических знаний в области зоологии, современных представлений о разнообразии мира животных как части биосферы и роли животных в ее устойчивом развитии

Задачей изучения дисциплины является:

формирование знаний об истории развития зоологии и вкладе отечественных ученых в дело изучения животных;

формирование знаний о многообразии и систематике животных; представлений о внешнем, внутреннем строении, физиологии, эмбриологии животных;

умение пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов;

познания филогении, экологии животных, роли животных в жизни природы и человека;

способность проводить анализ эволюционного развития животного мира;

возможность применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды;

формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки бакалавра для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): лекции _____ часов, лабораторные работы _____ часов, самостоятельная работа _____ часа (изучение теоретического материала, написание рефератов, выполнение контрольных заданий, самотестирование)

Основные дидактические разделы:

1.Одноклеточные животные.

2.Многоклеточные: примитивные, стрекающие, паренхиматозные животные.

3.Целомические животные: кольчатые черви, погонофоры и моллюски.

4.Целомические животные: членистоногие, иглокожие, щупальцевые, шетинкочелюстные, гемихордовые.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов, внешнем, внутреннем строении, физиологии, эмбриологии животных; филогению, экологию животных, роль животных в жизни природы и человека;

уметь: излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию, использовать современное оборудование для изучения зоологических объектов; распознавать элементы структуры организмов, размерного соотношения и топографии органов; идентифицировать животных; проводить анализ эволюционного развития животного мира; применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды

владеть: комплексом лабораторных и полевых методов исследований, навыками изготовления и изучения микро- и макропрепаратов беспозвоночных животных; навыками анализа и оформления полученных результатов.

МИКОЛОГИЯ

Общая трудоемкость изучения дисциплины 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется во 2 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.В.3.

Цели и задачи дисциплины

Цель курса: формирование у студентов знаний о биологии, экологии и систематике грибов как представителей особого царства живой природы, играющих важную роль в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Предмет курса включает в себя разнообразные аспекты строения, жизнедеятельности и экологии грибов и грибоподобных организмов различных систематических групп.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы анатомии, морфологии, физиологии, биохимии и систематики грибов
- экологические группы грибов по отношению к основным факторам среды, питающему субстрату, другим членам природного сообщества
- основы экологии грибов различных систематических групп
- роль грибов в биологическом круговороте веществ и в функционировании экосистем и биосферы в целом
- значение грибов для различных отраслей народного хозяйства
- значение грибов для здоровья человека

Уметь:

- идентифицировать наиболее распространенные виды грибов различных местообитаний, являющиеся объектами любительского сбора или вредителями растений
- оценивать ресурсы грибов, имеющих важное хозяйственное значение
- коллектировать микологический материал для дальнейшей обработки и идентификации
- производить анализ информационных ресурсов в процессе изучения учебного материала

Владеть:

- техникой микроскопирования биологических объектов
- навыками изготовления препаратов для изучения особенностей анатомии и морфологии грибов
- современными технологиями обработки информации

Основная литература

Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Ботаника: в 4 томах. Том 2: Водоросли и грибы. М.: Академия, 2006. 314 с.; Еленевский А.Г. Практикум по систематике растений и грибов / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, Н.М. Ключникова и др. – М.: Академия, 2001. – 160 с.

Пререквизиты: Ботаника, Зоология, Биогеография, Экология, Микробиология.

КАРТОГРАФИЯ С ОСНОВАМИ ТОПОГРАФИИ

Общая трудоемкость изучения дисциплины 2 ЗЕ (72 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.В.4.

Цель курса: формирование базовых знаний и представлений о методах создания картографических произведений, об образах территории и явлениях, изображаемых на карте, а также навыков работы с картографическими произведениями и умений решать по картам учебные, научные и прикладные задачи, составлять несложные картографические

произведения с использованием геоинформационных технологий на основе различных источников.

Задачи: обеспечить понимание теоретических представлений о методах создания картографических произведений; сформировать знания об образах территории и явлениях, изображаемых на картах; ознакомить с основными видами наземных и дистанционных съемок местности, сформировать умения и навыки работы с картографическими произведениями, топографическими приборами и программным обеспечением.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- историю развития картографии и топографии;
- различные картографические произведения, их свойства и особенности, основные картографические проекции;
- язык карты и приемы и методы извлечения информации с карт в различных областях исследований;
- виды наземных и дистанционных съемок местности;
- основные приемы составления карт различными способами картографического изображения;

Уметь:

- читать и анализировать картографические произведения;
- работать с основными измерительными приборами: нивелиром, теодолитом, bussолью, кипрегелем и др.
- определять географические координаты объектов;
- устанавливать проекцию и масштаб карт;
- определять расстояния и площади объектов на картах и строить профили территорий;
- первоначально дешифрировать космо- и аэрофотоснимки;
- составлять несложные картографические произведения для комплексного изучения территорий;

Владеть:

- понятийным аппаратом и терминологией;
- умениями и навыками работы с топографическими приборами и программным обеспечением;
- теоретическими представлениями о методах создания картографических произведений и знаниями об образах территории и явлениях, изображаемых на картах;
- умениям и навыками решения практических задач по топографическим и картографическим произведениям.

Основная литература:

Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов, 2002. – 336 с

Божиллина Е.А. Географическое картографирование: карты природы. Изд-во КДУ, 2010. – 316 с.

Колосова, Чурилова Е.А., Кузьмина Н.А. Картография с основами топографии. М: Изд-во «Дрофа», 2006. 272 с.

Чурилова Е.А., Колосова Н.Н. Картография с основами топографии. Практикум. Учебное пособие для вузов - 2 изд. М.:«Дрофа», 2010. – 126 с.

Южанинов В.С. Картография с основами топографии. М.: Изд-во «Высшая школа», 2005. – 302 с.

Пререквизиты: математика, физика, география.

ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, дисциплина по выбору студентов, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.ДВ.1.1.

Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Основы генетики и селекции» - это составная часть общей подготовки природопользователей и экологов наряду с другими общеобразовательными курсами. Курс входит в единый блок биологических дисциплин, составляющих биологическое обучение бакалавров по направлению экология и природопользование.

Целью изучения дисциплины является изучение системы понятий и терминологии современной генетики, общей логики и структуры генетики, как теоретической основы селекции, и ознакомление с практическими методами современной селекции.

Задачей изучения дисциплины является формирование научной основы грамотного использования ресурсов биосферы.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): _____

Основные дидактические единицы (разделы): цитологические и биохимические основы наследственности, генетика популяций, наследственность и методы ее изучения, закономерности наследования признаков, генетика пола, механизмы реализации генетической информации (репликация ДНК, транскрипция, трансляция), изменчивость и методы ее изучения, методы селекции (отбор, гибридизация, полиплоидия, мутагенез, биотехнология, генная и клеточная инженерия), сохранение биоразнообразия и генофонда.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций бакалавров по направлению «Экология и природопользование». В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы генетики и селекции, основы прикладной генетики, основы генетического мониторинга;
- основные достижения в области общей генетики и селекции;
- основные закономерности наследования признаков и изменчивости живых организмов;
- способы сохранения генетических ресурсов.

Уметь:

- применять генетические методы исследований при решении профессиональных задач;
- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- применять полученные знания в области генетики и селекции в практической деятельности.

Владеть:

- методами прикладной генетики, эколого-генетической экспертизы и мониторинга;
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.

Основная литература.

Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции. – М.: Высшая школа, 1989. – 592 с.

Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2003. – Изд. второе, испр. и доп. – 479 с.

Пререквизиты: история эволюционного учения, общая биология.

БИОХИМИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, дисциплина по выбору студентов, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.ДВ.1.2.

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование представлений о строении, свойствах макромолекул, входящих в состав живой материи, и их химических превращениях в процессе жизнедеятельности организмов.

Задачей изучения дисциплины является: понимание единства метаболических процессов в организме и их регуляции на молекулярном, клеточном и организменном уровнях; адаптации биохимических процессов в организмах к изменяющимся условиям окружающей среды.

Основные дидактические единицы (разделы): 1. Статическая биохимия. 2. Динамическая биохимия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии;

уметь: использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биологического мониторинга окружающей среды;

владеть: широким спектром аналитических методов, методов биоорганической и биологической химии.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа (теоретическое обучение, задачи и задания).

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭКОЛОГИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, дисциплина по выбору студентов, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.ДВ.2.1.

Целью изучения дисциплины является повышение уровня математического образования бакалавров-экологов, сформировать у них компетенции в области математического и компьютерного моделирования.

Задачей изучения дисциплины является помощь в овладении теоретическими и практическими знаниями по математическому и компьютерному моделированию экосистем.

Основные дидактические единицы (разделы): классификация моделей, примеры моделей экосистем, методология построения мате-матических моделей, разделы высшей математики, необходимые для анализа математических моделей экосистем; способы компьютерного моделирования.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные типы моделей экосистем, способы построения математических моделей экосистем и анализа их свойств, простейшие способы компьютерного моделирования динамики показателей экосистем;

уметь:

грамотно использовать методы математического и компьютерного моделирования в своей работе;

владеть: теоретическими и практическими знаниями по математическому и компьютерному моделированию.

Основная литература

1. Машинцов Е.А. Математические модели и методы оценки экологического состояния территорий, 2010. Физматлит 228 стр.
2. Новоселов А.Л., Новоселова И.Ю. Модели и методы принятия решений в природопользовании. Учебное пособие для студентов вузов. 2010. 383 стр. , Юнити-Дана
3. Сердюцкая Л.Ф. Системный анализ и математическое моделирование экологических процессов в водных экосистемах, 2009 ЛКИ 144 стр.
4. Авдин В.В. Математическое моделирование экосистем. Учебное пособие. - Челябинск: ЮУрГУ, 2004. -80с.
5. Кипятков В.Е. Практикум по математическому моделированию в популяционной экологии. Учебное пособие. СПб, 2005

1. Смит Дж.М. Модели в экологии. М.: Мир, 1976.
2. Медоуз Д.Х. и др. Пределы роста. М.: МГУ, 1991.
3. Страшкраба М., Гнаук А. Пресноводные экосистемы. Математическое моделирование. М.: Мир, 1989.
- 4.

Пререквизиты: Экология, Курс высшей математики для экологов.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), вариативная часть, дисциплина по выбору студентов, математический и естественнонаучный цикл, блок Б.2.ДВ.2.2.

Цель курса: освоить современные методы анализа, обработки и систематизации исследовательских данных на основе пакета прикладных программ Statistica.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- о многообразии пакетов прикладных программ, осуществляющих статистическую обработку данных;
- интерфейс программы Statistica;
- основные статистики и их прикладное значение;
- основные возможности пакета статистических программ Statistica по обработке

данных;

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- структурировать и систематизировать данные для последующей статистической обработки в программе Statistica;
- извлекать и обрабатывать данные из имеющихся баз или иных программ;
- анализировать получаемые результаты статистической обработки в программе Statistica и делать выводы;

Владеть:

- графическим анализом, имеющемся в пакете программ Statistica;
- различными способами проверки данных на нормальность распределения;
- основными функциями по работе с переменными в среде Statistica.

Основная литература.

1. Халафян А.А. Учебник STATISTIKA 6. Статистический анализ данных. М.: Бином. 2007.
2. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. М.: МедиаСфера. 2002.

Пререквизиты: Математика, Прикладная математика, Информатика, Статистика.

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Цель курса: усвоение студентами классических и некоторых эффективных современных методов обработки результатов естественнонаучных экспериментов.

Краткое содержание курса. Основные понятия и результаты теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения случайных величин. Решение задач биологического содержания с использованием теории вероятностей. Основные понятия и результаты математической статистики. Пространство элементарных событий. Генеральная и выборочная совокупности объектов. Статистические выборочные распределения частот и относительных частот значений признака. Основные понятия и результаты теории вероятностей. Точечные и интервальные оценки числовых характеристик признаков. Две основные задачи теории корреляции. Выборочный коэффициент корреляции, выборочное корреляционное отношение и их свойства. Элементы множественной корреляции. Показатели связи для порядковых и качественных признаков. Показатель ранговой корреляции. Вычисление параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии. Нелинейная регрессия. Проверка статистических гипотез. Проверка гипотез о предполагаемом виде распределения значений исследуемых признаков. Критерии согласия. Элементы дисперсионного анализа. Возможности программы STATISTICA.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций бакалавра, прошедшего обучение по направлению экология и природопользование. В результате изучения дисциплины студент должен:

- владеть базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;
- владеть содержанием основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики, уметь применять их для обработки и интерпретации результатов естественнонаучных экспериментов.

Основная литература.

1. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. – М.: Физматлит, 2006. – 813 с.
2. Андронов А.М., Копытов Е.А., Гринглаз Л.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Питер, 2004. – 460 с.
3. Круглов В.Б. Математическая статистика для биологов. – Красноярск, Изд-во КГУ, 2004. – 100 с.
4. Боровиков В.П. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб: Питер, 2001.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа)

Изучение дисциплины осуществляется в 3 и 4 семестрах; в 3 семестре заканчивается зачетом, в 4 - экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), базовая дисциплина, блок Б2.ДВ3.

МОДУЛЬ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Раздел «Общая экология»

Общая трудоемкость дисциплин: 6 ЗЕ (216 часов).

Изучение дисциплин осуществляется в 3 и 4 семестрах; в 3 семестре заканчивается экзаменом, в 4 семестре - зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.1.1.

Цель курса: формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, приобретение базовых знаний об основах общей и прикладной экологии, принципах рационального природопользования и охраны природы.

Задачи курса: научить студентов применять на практике принципы биоэтики, понимание социальных и экологических следствий своей профессиональной деятельности, умение обосновывать морально-этические принципы взаимодействия человека с природой и применять их в жизни.

Основные дидактические единицы: учение об экологических факторах; экология популяций, экология сообществ и экосистем, биосфера, биогеохимические круговороты в биосфере; устойчивость популяций, сообществ и экосистем; взаимодействие человека с биосферой, цивилизации и экология, современные демографические проблемы цивилизации, рост мирового населения и обеспечение продуктами питания, воздействие человека на популяции организмов; экологические последствия загрязнения окружающей среды; взаимосвязь глобальных проблем современности, концепция устойчивого развития общества; принципы экологического подхода к оценке и анализу процессов и явлений, происходящих в окружающей среде; антропогенные воздействия и экологические принципы природопользования.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- базовые общепрофессиональные представления об основных теоретических и прикладных направлениях экологии, социальной экологии, охраны окружающей среды;
- усвоить особенности популяционного уровня организации жизни;
- усвоить особенности экосистемного уровня организации жизни;
- понять закономерности функционирования биологических систем любого уровня;
- познать место и роль живых организмов в биосфере;

- оценить место и роль человека в биосфере;
 - иметь представление о неразрывной связи окружающей среды и жизнедеятельности человека, его здоровья и качества жизни;
 - иметь представления об основных проблемах социальной экологии и этапах взаимодействия общества и природы;
- уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;
- владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.

Основная литература:

1. Бродский, А.К. Общая экология / А.К.Бродский. – М.:Издательский центр «Академия», 2007. - 256 с.
2. Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: Учебник /А.С.Степановских.- М: Из-во ЮНИТИ, 2003. –751с.
3. Экология / под ред. В. В. Денисова. – М.: MapT, 2006. – 768 с.

Раздел «Геоэкология»

Общая трудоемкость дисциплин: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплин осуществляется в 7 семестре заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.1.2.

Цель курса: формирование и развитие системы знаний о видах геосистем, механизмах взаимодействия природных и антропогенных систем, путях сохранения целостности геосистем и оптимизации хозяйственной деятельности.

Предмет курса включает в себя рассмотрение общей проблематики взаимоотношения человеческого общества и окружающей природной среды, в том числе с учетом исторического развития этого процесса. В курсе анализируются итоги развития современного общества, базирующегося на интенсивном использовании природных ресурсов, а также порождаемый в результате этого процесса спектр проблем экологического характера. Рассматриваются подходы к изучению сложных систем, возникающих в процессе взаимодействия хозяйственной деятельности человека и природных компонентов, с точки зрения системного и территориального анализа.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций студентов, обучающихся по направлению экология и природопользование. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия в области геоэкологии и природопользования;
- специфику экологических проблем различных сфер деятельности человека;
- основные виды антропогенных воздействий на биосферу и их последствия;
- о системе мониторинга различных географических сфер;
- об экологически сообразной деятельности человека как важнейшем условии устойчивого развития;
- о междисциплинарном подходе как методологической основе геоэкологических исследований.

Уметь:

- формировать комплекс задач, решение которых необходимо для изучения систем, возникающих в процессе взаимодействия хозяйственной деятельности человека и природных систем, с точки зрения системного и территориального анализа;
- анализировать карты экологического и геоэкологического содержания;
- анализировать частные и общие проблемы использования природных ресурсов;
- давать объективную оценку происходящих изменений качества окружающей человека среды с экологической точки зрения;
- анализировать возможные последствия антропогенного преобразования геосистем различных иерархических уровней.

Владеть:

- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания в практике;
- методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы.

Основная литература.

Карлович И.А. Геоэкология: учебник для высшей школы/ И.А. Карлович. – М.: Альма Матер, Академический проект, 2005.

Голубев Г.Н. Геоэкология/ Учебник. 2-е издание. М., Аспект Пресс. 2006

Родзевич, Н.Н. Геоэкология и природопользование: учебник для студентов вузов/ Н.Н. Родзевич. – М.: Дрофа, 2003.

Пререквизиты: география, экология, метеорология, геология, гидрология, биология, химия.

Общая трудоемкость дисциплины:

Основная образовательная программа: направление 020800 «Экология и природопользование» (квалификация бакалавр), профессиональный цикл, блок Б3.

Раздел «Охрана окружающей среды»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре заканчивается зачетом

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.1.3.

Целью изучения дисциплины является: ознакомить с влиянием хозяйственной деятельности человека на биологические и минеральные ресурсы Земли, необходимостью их рационального использования, а так же сохранения биологического разнообразия в природе.

Задачи изучения дисциплины: обеспечить знание антропогенного влияния на природные компоненты в разные исторические эпохи и в настоящее время и последствия этого; рассмотреть вопросы охраны и рационального использования недр, воздуха, вод, растительных и животных ресурсов; уделить особое внимание охране рыбных ресурсов, морских и наземных млекопитающих, и птиц; дать сведения по современной охране природных ресурсов в РФ и странах зарубежья.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): 2/1

Основные дидактические единицы (разделы): Предмет курса включает в себя рассмотрение общей проблематики в области охраны окружающей природной среды. Становление охраны окружающей среды как междисциплинарной области знаний. Рост

численности человечества, развитие природопользования, различных вариантов антропогенного воздействия на окружающую среду и прогноз последствий. Потребление природных ресурсов и оценка последствий их истощения. Обеспечение человечества продовольствием. Экологические проблемы и условия энергетического обеспечения прогресса. Экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Технологические способы уменьшения негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Глобальные и региональные экологические проблемы. Охрана природы. Особо охраняемые природные территории: их значение, принципы создания и охраны. Правовые, экономические и организационные способы обеспечения экологической безопасности.

В результате изучения дисциплины студент должен знать: базовые общепрофессиональные (общезоологические) представления о теоретических основах охраны окружающей среды; иметь представления о развитии охраны окружающей среды, как части мегаэкологии; основные направления и способы охраны природы; методы предотвращения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и человека; основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований; классификацию природных ресурсов; классификацию форм воздействия человека на природу; как правильно и рационально проводить использование различных природных ресурсов; современные методы охраны животного и растительного мира.

уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; прогнозировать и оценивать любое антропогенное влияние на данную экосистему; планировать с точки зрения охраны природы различные производственные мероприятия; правильно и эффективно применять методы охраны природных ресурсов;

владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области охраны окружающей среды, использовать теоретические знания в практике

Виды учебной работы: лекции, семинары, самостоятельная работа студентов, контрольные задания, реферат.

Изучение дисциплины заканчивается зачет

Основная литература.

Алпатов А.А. Природопользование и охрана окружающей природной среды. М., 2007

Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. Учебник для вузов. М., 2005.

Пререквизиты: биология, зоология, почвоведение, экология.

МОДУЛЬ УЧЕНИЕ О СФЕРАХ ЗЕМЛИ

Раздел «Учение об атмосфере»

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.2.1.

Цель курса: формирование представлений о составе и строении атмосферы Земли; физических и химических процессах, происходящих в ней; о глобальных и региональных изменениях атмосферных процессов и климата, необходимых для становления системного экологического мышления, научной и практической деятельности студентов.

Задачи: получение сведений о составе, строении, эволюции и значении атмосферы; общей характеристики и природы главнейших атмосферных процессов; рассмотрение основных методов климатических, метеорологических исследований; знакомство с устройством метеорологических приборов и системой метеорологических наблюдений и измерений, первичной обработкой и анализом метеорологической информации; познание факторов формирования и эволюции климатов.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- основные положения учения об атмосфере как науки;
- основные закономерности явлений и процессов, протекающих в атмосфере;
- сферу применения знаний об атмосфере в производственной, социальной и экономической деятельности человеческого общества;
- значение метеорологических и климатологических знаний в области смежных наук о Земле;
- современные тенденции развития метеорологии и климатологии;
- основные методы получения и обработки данных о состоянии атмосферы;
- методы обеспечения метеорологической и климатологической информацией государственных учреждений и коммерческих структур;
- анализ на системной основе совокупности природных и техногенных факторов, оказывающих влияние на состояние воздушной среды;
- современные проблемы, связанные с негативными воздействиями на атмосферу, ее изучением и сохранением

Уметь:

- работать с климатологической и метеорологической информацией из различных источников
- читать и составлять тематические карты распределения различных характеристик состояния атмосферы;
- рассчитывать количественные характеристики изменения метеорологических величин в пространстве;
- составлять региональную климатическую характеристику;
- наблюдать природные явления и процессы географической оболочки;
- оценивать состояние атмосферы на короткий промежуток времени и объяснять причину этого состояния.
- производить классификацию явлений, процессов, самостоятельно формулируя основание для классификации.

Владеть:

- понятийным аппаратом, терминологией;
- методикой измерения метеорологических величин и наблюдения за атмосферными явлениями;

Основная литература:

1. Хромов С.П. Метеорология и климатология: учебник. – 7-е изд./ С.П. Хромов, М.А. Петросянц. – М.: Изд-во Моск.ун-та: Наука, 2006. – 582с.
2. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений: Учебник/ В.К. Моргунов. – Ростов/Д.: Феникс. – Новосибирск: Сибирское соглашение, 2005. – 331 с.
3. Городецкий О.А., Гуральник И.И., Ларин В.В. Метеорология, методы и технические средства наблюдений. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 336 с.
4. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. / Воробьев В.И. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 550 с.

Пререквизиты: физика, математика, география, биология.

Раздел «Учение о гидросфере»

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 2 семестре экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.2.2.

Цель курса: формирование представлений о природных водах Земли и закономерности процессов в них протекающих во взаимосвязи с атмосферой, литосферой, биосферой и под влиянием хозяйственной деятельности.

Задачи: получение сведений о составе, строении, эволюции и значении гидросферы для устойчивого развития, о закономерностях гидрологических процессов и особенностях гидрологического режима; рассмотрение основных методов гидрологических исследований, характера и степени взаимодействия человека на водные объекты.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- основные положения учения о гидросфере как науки;
- основные закономерности функционирования водных экосистем;
- взаимосвязь природных явлений, обуславливающих формирование водных объектов и их строение, динамику гидрологических характеристик во времени и по территории;
- современные тенденции развития гидрологии;
- основные методы получения и обработки данных о состоянии гидрологических объектов;
- методы обеспечения гидрологической информацией государственных учреждений и коммерческих структур;
- анализ на системной основе совокупности природных и техногенных факторов, оказывающих влияние на состояние водной оболочки Земли;
- современные проблемы, связанные с негативными воздействиями на гидросферу, ее изучением и сохранением

Уметь:

- осуществлять обработку, анализ и систематизацию гидрологической информации из различных источников
- читать и составлять тематические карты распределения различных характеристик состояния гидросферы;
- определять гидрографические и морфометрические характеристики водосборов рек и озер, основные метеорологические факторы (осадки, испарения), формирующие водный режим
- рассчитывать основные показатели гидрологического режима
- составлять региональную гидрологическую характеристику

Владеть:

- понятийным аппаратом, терминологией;
- методикой расчета основных элементов гидрологического режима;

Основная литература:

3. Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 2-е изд. испр. – М.: Высш. шк., 2007. – 463 с.

4. Богословский Б.Б. Общая гидрология (гидрология суши) / Б.Б. Богословский, А.А. Самохин, К. Е. Иванов, Д.П. Соколов. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 422 с.

5. Великанов М.А. Гидрология суши / Великанов М.А. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 455 с.
6. Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия / Под.ред. Н.И. Коронкевича, И.С. Зайцевой. – М.: Наука, 2003. – 367 с.

Пререквизиты: физика, математика, география, геология, биология, учение об атмосфере.

Раздел «Учение о биосфере»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.2.3.

Цель курса: формирование у студентов основ знаний о строении и закономерностях функционирования биосферы в свете ее дальнейшего развития в связи с хозяйственной деятельностью человека.

Предмет курса включает в себя рассмотрение биосферы Земли как обладающей особыми свойствами экосистемы высшего порядка.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности функционирования биосферы как экосистемы высшего уровня
- основные функции живого вещества биосферы
- особенности строения биосферы, ее границы и закономерности распространения живого вещества по поверхности планеты
- место и роль в биосфере живых организмов различных систематических групп
- механизмы поддержания гомеостаза биосферы как глобальной экосистемы
- особенности взаимодействия физических, химических и биологических процессов в биосфере
- закономерности эволюции биосферы
- роль антропогенного фактора в состоянии и функционировании биосферы
- концепцию устойчивого развития, предполагает равновесное взаимодействие человечества и биосферы

Уметь:

- производить анализ информационных ресурсов в процессе изучения учебного материала

Владеть:

- современными технологиями обработки информации

Основная литература:

Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В.И.Вернадский. - М.: Айрис-Пресс, 2002. - 575 с.

Войткевич Г.В., Вронский В.А. Основы учения о биосфере. Ростов-на-Дону, 1996. – 480 с.

Еремченко О.З. Учение о биосфере: учеб. пособ. для студ. ВУЗов. М.: ИЦ Академия, 2006г. – 240 с.

Пререквизиты: Биология (Ботаника, Зоология), География, Геология, Учение о гидросфере, Учение об атмосфере.

Раздел «Ландшафтоведение»

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.2.4.

Цель курса: формирование у студентов геосистемных представлений и понятий о генетическом и функциональном единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среды обитания человечества и ее регионального разнообразия; о причинах физико-географической дифференциации географической оболочки планеты, раскрывающей разнообразие ее природных территориальных комплексов (ландшафтов). Предмет курса включает в себя изучение основ учения о ландшафтах. В курсе рассматриваются базовые модели организации географической оболочки, история развития науки, природные компоненты и элементы природных геосистем разных типов, факторы их дифференциации и интеграции, структурная организация, устойчивость ландшафтов и другие его свойства, а также классификации природных геосистем. В качестве основы методологии рассмотрения используется комплексный (ландшафтный) подход, сутью которого является рассмотрение не только объекта изучения, но и его среды как иерархически сложно сформированного целого.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций студентов, обучающихся по направлению экология и природопользование. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия в области геоэкологии и природопользования;
- иметь представления о многообразии природно-территориальных комплексов (ПТК) и их соподчиненности
- специфику экологических проблем различных сфер деятельности человека;
- основные закономерности иерархии природных территориальных комплексов (геосистем), их динамике, функционировании: знать основы ландшафтной экологии;
- об экологически сообразной деятельности человека как важнейшем условии устойчивого развития.

Уметь:

- формировать комплекс задач, решение которых необходимо для изучения систем, возникающих в процессе взаимодействия хозяйственной деятельности человека и природных систем, с точки зрения системного и территориального анализа;
- анализировать общегеографические и специальные картографические материалы, отражающие особенности территориальной дифференциации отдельных компонентов ПТК;
- давать оценку состояния отдельных ландшафтов, прогнозировать естественную, антропогенную трансформацию ландшафтов;
- анализировать возможные последствия антропогенного преобразования геосистем различных иерархических уровней.
- уметь определить комплекс мероприятий по оптимизации ландшафтов.

Владеть:

- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания в практике;
- теоретическими положениями учения о ландшафте.

Основная литература.

Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М., 1991
Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение. М.: Академия, 2006.

Пререквизиты: геология, география, почвоведение, экология.

МОДУЛЬ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Раздел «Основы природопользования»

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.3.1.

Целью изучения дисциплины является: ознакомить студентов с принципами и методами анализа территориальной и отраслевой структуры современного природопользования на разных иерархических уровнях.

Задачами изучения дисциплины является: формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов); развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий; осознания актуальности концепции устойчивого развития общества как новой экологически приемлемой модели экономического развития современной цивилизации для возможности последующих разработок более совершенных форм социоприродных взаимодействий.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы): 2/1

Основные дидактические единицы (разделы): Природопользование как сфера общественно-политической деятельности и прикладная научная дисциплина, ее объект, субъект и задачи. Основные вопросы и проблемы, которые рассматриваются в рамках природопользования. Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификации природных ресурсов. Принципы рационального природопользования. Экономические механизмы управления природоохранной деятельностью. Экологические принципы рационального природопользования. Основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования. Назначение и правовой статус особо охраняемых территорий, цели, организацию управления природопользованием и порядок его взаимодействия с другими сферами управления.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций бакалавров, обучающихся по профилю «ЭКОЛОГИЯ». В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах природопользования, оценку воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования, экологические принципы рационального природопользования; проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования.

уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований; планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием, разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы.

владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных локальных компьютерных сетях; методами анализа территориальной отраслевой структуры современного природопользования.

Виды учебной работы: лекции, семинары, самостоятельная работа студентов, контрольные задания, реферат.

Основная литература:

Вильчинская О.В., Воробьев А.Г, Дьяченко В.В. Корчагина А.В. Основы природопользования, экологические, экономические и правовые аспекты. М., 2007.:
Хандогина Е.К., Хандогина А.В., Герасимова Н.А. Экологические основы природопользования. М., 2008.

Пререквизиты: биология, экология, зоология, учение об атмосфере.

Раздел «Экономика природопользования»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.3.2.

Целью изучения дисциплины является изучение экономических аспектов взаимодействия общества и природы; рассмотрение концепции устойчивого эколого-экономического развития; анализ экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и с использованием природных ресурсов; определение экономической ценности природных ресурсов; изучение возможностей государственного регулирования и рыночных инструментов для рационализации природопользования на предприятиях горного производства.

Задачами изучения дисциплины являются:

- выявление и анализ современных проблем природопользования и выработка эффективного механизма его рационализации в условиях рыночной экономики;
- характеристика наличия, состава, состояния и направлений использования природных ресурсов;
- изучение проблем рационального природопользования и способов их решения
- характеристика природоохранных мероприятий и их результатов;
- оценка степени рациональности использования природных ресурсов и характеристика потерь;
- оценки влияния природопользования на состояние окружающей среды;
- характеристика механизма рационализации природопользования и последствий его применения;
- изложение методов определения ущерба, наносимого нерациональным природопользованием;
- характеристика влияния хозяйственного механизма на экологические и экономические последствия использования природных ресурсов;
- характеристика затрат экологического назначения и оценка их эффективности и др.

Дисциплина «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» состоит из следующих разделов: Введение, предмет и задачи курса; естественно-научные основы экономики природопользования; экономическое развитие и экологический фактор, переход к устойчивому развитию; экономические основы природопользования; использование и охрана природных ресурсов, административно-контрольные методы в механизме управления природопользованием; экономические инструменты природопользования, экономическая эффективность природопользования международные отношения в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать и уметь использовать:

- основные законы природы как материальной основы природопользования;

- методологию и приёмы проведения мониторинга природных ресурсов и составления их кадастров;
- принципы определения ресурсоёмкости производства, внедрение ресурсосберегающих и безотходных технологий, получения экологически чистой продукции в отраслях, связанных с использованием природных ресурсов;
- основные положения хозяйственного, административного, гражданского и экологического права;
- нормативную документацию, характерную для отрасли;
- особенности технологии основных производств в природопользовании;
- основы технологии природоохранных работ;
- последствия применения экологически вредных технологий;
- принципы составления территориальной комплексной схемы охраны природы.

Владеть:

- методами исследования и управления качеством природной среды и методами оценки уровней вторжения в природную среду;
- методами воспроизводства природных ресурсов;
- методами экологического контроля производств;
- методами анализа и оценки природных и хозяйственных условий природно-хозяйственной территории.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа.

Пререквизиты: «Ботаника», «Экология», «Почвоведение»,

Раздел «Устойчивое развитие человечества»

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.3.3.

Цель курса: формирование у студентов знаний и понятий о становлении основных предпосылок и идей устойчивого развития, генеральных целях и основных принципах развития общества в 21 веке.

Предмет включает в себя рассмотрение основных путей перехода к устойчивому развитию на глобальном, региональном и локальном уровнях, а также способы реализации принципов устойчивого развития в основных секторах общественного развития. Содержание курса способствует формированию у студентов целостного мировоззрения и активной гражданской позиции, и более ясному осознанию роли и миссии специалистов-экологов в решении современных проблем развития природы и общества.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы концепции устойчивого развития;
- состояние разработки и реализации идей устойчивого развития в разных странах и, особенно, в России;

Уметь:

- обсуждать и разрабатывать решения современных проблем устойчивого развития;

- подходить к решению экологических проблем целостно, учитывая их неразрывную взаимосвязь с общими проблемами развития на глобальном, региональном и локальном уровнях;

Владеть:

- Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Основная литература

- Марфенин Н.Н. устойчивое развитие человека: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 264 с.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: вводный курс: Учебное пособие. – М.: Университетская книга. – 2006.
- Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов / 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 495 с.
- Медоуз Д., Рандерс Й., Дедоус Д. Пределы роста. 30 лет спустя / пер. с англ. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2008. – 342 с.

Пререквизиты: основы экологии, прикладная экология, охрана окружающей среды, экономика природопользования, правовые основы природопользования, учение о сферах Земли, экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.3.4.

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов-бакалавров знаний по определению и выявлению характера, степени опасности и интенсивности вредного влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье человека.

В результате изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» студент должен:

Знать:

- нормативно-правовую базу, регулирующую процедуры оценки воздействия на окружающую среду
- права, обязанности и компетенции сторон (заказчик, исполнитель, общественность), участвующих в процедуре оценки воздействия на окружающую среду
- основные принципы мониторинга воздействия реализации проекта на окружающую среду

Уметь:

- разрабатывать программу оценки воздействия на окружающую среду по основным этапам ее проведения
- определять возможные неблагоприятные воздействия планируемой хозяйственной деятельности и принимать достаточные и необходимые меры по предупреждению экологических, социальных, экономических и некоторых других последствий, связанных с ее реализацией.
- принимать экологически грамотные решения о возможности реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

- оценивать возможные альтернативы технологических решений, уменьшающие антропогенное воздействие на среду
- подготавливать отчетную документацию по анализу воздействия проекта на окружающую среду

Владеть:

- методами оценки состояния окружающей среды и ресурсного потенциала в районе расположения объекта,
- методами анализа характеристик техногенного воздействия исследуемого объекта

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия. Самостоятельная работа: изучение теоретического курса, рефераты, задания

Раздел «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б.3.Б.3.5.

Цель курса: формирование теоретической базы и практических навыков, необходимых для участия в управлении природопользованием и охраной окружающей среды на разных уровнях управления и формирования эффективной экологической политики.

Задачи курса: изучить предмет, систему, принципы, методы, источники, историю развития и соотношение с иными отраслями законодательства экологического права РФ, экологические права и обязанности граждан и общественных объединений, право собственности на природные ресурсы и объекты; правовой режим использования и охраны животного мира; ознакомиться с системой государственного экологического управления, нормированием, ОВОС, экспертизой, контролем и аудитом; сформировать представление о правовом регулировании природопользования и охраны окружающей природной среды в зарубежных странах. Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате обучения студент должен:

Знать:

- правовой механизм регулирования природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- юридическую ответственность и правовые формы возмещения вреда за экологические правонарушения;
- природоохранное и ресурсосберегающее законодательство;
- правовой режим особо охраняемых природных территорий, рекреационных зон, других объектов природного и культурного наследия, а также зон экологического неблагополучия;
- значение и порядок предоставления экологической информации (кадастры, статистическая отчетность, экологические паспорта и пр.);
- структуру исполнительных и законодательных органов государственной власти на федеральном и региональном уровне;
- международный правовой механизм регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Уметь:

- предоставлять экологическую информацию (кадастры, статистическая отчетность, экологические паспорта и пр.);
- осуществлять ОВОС, экспертизу, контроль и аудит.

Владеть:

- теоретической и практической базой в области правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

Основная литература.

Высторобец Е.А. Экологическое право – мотивации в международном сотрудничестве. – М.: Наука, 2006. – 383 с.

Горохов В.Л., Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю. Экология. Экологическое законодательство Российской Федерации. – М, 2005. – 300 с.

Игнатов В.Г., А.В. Кокин, В.Н. Кокин Экологическое право. - Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. – 464 с.

Морозова О.Г., Савченко А.П. Карпова Н.В. и др. Экологический аудит в системе экологического менеджмента: Учебное пособие. – Красноярск: ИПК СФУ, 2010. – 120 с.

Пререквизиты: Охрана окружающей среды, Основы природопользования, Современные экологические проблемы (в профиле Экология)

МОДУЛЬ ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Раздел «Экологический мониторинг»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б3.Б4.1.

Целью курса - формирование у студентов знания основ экологического мониторинга, организации и управления природоохранной и ресурсосберегающей деятельности, причин и следствий неблагоприятного воздействия источников антропогенного загрязнения окружающей среды, способов выявления негативного влияния, методов оценки состояния окружающей среды и экологической безопасности территорий и объектов.

Задачи курса: научить студентов грамотному восприятию проблем, связанных с изменением естественной природной среды в результате антропогенной деятельности; дать возможность рассмотреть на более глубоком научно-исследовательском уровне основные подходы в области контроля за состоянием окружающей среды применительно к экосистемам, в т. ч. подверженным негативному воздействию; привить им навыки экологической культуры и экологического мировоззрения.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов и природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- цели, задачи и основные направления экологического мониторинга;
- принципы организации, структуру и назначение экологического мониторинга;
- виды мониторинга и классификацию его подсистем;
- критерии оценки состояния окружающей природной среды и приоритетных контролируемых параметров;
- причины и следствия неблагоприятного воздействия источников антропогенного загрязнения окружающей среды, способов и методов его выявления;
- подходы и средства реализации экологического мониторинга;
- основы наблюдения, контроля и управления обратными связями в экологическом мониторинге.

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных навыков, находить пути решения поставленных задач;
- осуществлять поиск и анализ полученной информации;

- создавать базы данных и использовать ресурсы интернета, владеть гис-технологиями, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;
- применять на практике базовые и теоретические знания по мониторингу в сфере индикации и контроля состояния экосистем, управления природопользования.

Владеть:

- методами анализа экологических проблем, связанных с изменением состояния окружающей природной среды в результате хозяйственной деятельности человека;
- методами оценки и контроля состояния окружающей природной среды;
- методами и средствами получения, хранения, переработки информации о биологических объектах, базовыми знаниями в области геоинформационных технологий, основными навыками использования программных средств и принципами работы с базами данных.

Основная литература.

Якунина И.В., Попов Н.С. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 188 с.

Мелехова О.П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. - Изд-во: Академия, 2007. - 288 с.

Экологический мониторинг: Учебное пособие / под. ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект, 2005. – 416 с.

Хараев Г.И., Ямпиров С.С., Танганов Б.Б., Хантургаев А.Г. Экологический мониторинг: Учебное пособие. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. - 77 с.

Пререквизиты: биология, химия, физика, основы экологии, учение о сферах земли, охрана окружающей среды, основы природопользования.

Раздел «Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б3.Б4.2.

Целью курса - подготовка квалифицированных специалистов со знанием основ взаимодействия экологических и экономических систем, способов выявления негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением природной среды, методов управления качеством окружающей среды и определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий.

Задачи курса: научить студентов грамотному анализу возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и использованию результатов этого анализа для предотвращения экологического ущерба, пониманию более глубоких эколого-экономических проблем: постижению экономической ценности окружающей среды и осмыслению задач охраны и контроля состояния природной среды.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов и природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- цели, задачи оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды
- наиболее известные и апробированные подходы к оценке изменений состояния окружающей среды;
- причины и следствия ущерба окружающей природной среды;
- методы расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды;
- теоретические основы механизма регулирования воздействия на окружающую среду;
- практические методы управления качеством окружающей природной среды;

- эффекты и теоретические основы реализации природоохранной стратегии.

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных навыков, находить пути решения поставленных задач;
- осуществлять поиск и анализ информации полученной из различных источников для решения профессиональных задач, создавать базы данных и использовать ресурсы интернета;
- применять на практике теоретические знания оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды в сфере экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду и охраны окружающей среды; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Владеть:

- представлениями об основных направлениях и способах предотвращения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и человека;
- методами расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды;
- базовыми знаниями теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.

Основная литература.

Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учеб. справочное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2000. – 672 с.

Козельцев М.Л. Экономическая оценка ущерба от загрязнения природной среды. - М.: МГУ, 2001.- 122 с.

Сердитова Н.Е. Экономика природопользования: Учебное пособие. - Санкт-Петербург: РГГМУ, 2006. - 345 с.

Папенков К. В. Экономика природопользования: Учебник. - М.: Теис, Велби, 2010 . - 900 с.

Пререквизиты: основы экологии, экологический мониторинг, оценка воздействия на окружающую среду, техногенные системы и экологический риск, охрана окружающей среды, основы природопользования, устойчивое развитие.

Раздел «Техногенные системы и экологический риск»

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре и заканчивается - экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок Б3.Б4.3.

Цель курса: изучить систему понятий и современную терминологию, применяемую при анализе и управлении техногенными системами и методологией оценки экологического риска.

Задачи курса: предмет курса предполагает рассмотрение проблем, связанных с безопасностью и защитой человека и окружающей среды, обеспечением устойчивого развития цивилизации, обеспечением экологической безопасности в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте и т.п. Включает принципы обеспечения безопасности человека и окружающей среды, основы теории опасностей, концепцию приемлемого риска, методологию оценки риска.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- техногенные системы: определение, классификация, воздействие на природную среду и человека;

- масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду в концепции устойчивого развития;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды;
- принципы обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- основы теории опасностей: параметры, классификация, уровни и методы оценки опасностей;
- концепцию приемлемого риска;
- методологию оценки риска: основные понятия, определения, подходы и методы расчета, сравнение и анализ рисков;
- стоимостную оценку риска;
- принципы экологической безопасности и страхования.

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с оценкой экологического риска;
- анализировать уровень опасностей в различных типах техногенных систем;
- применять методы оценки экологического риска и методы оценки ущерба причиняемого компонентам окружающей природной среды в результате техногенных аварий.

Владеть:

- знаниями и навыками анализа и управления техногенными системами и методологией оценки экологического риска.

Основная литература.

Лыков И.Н., Шестакова Г.А. Техногенные системы и экологический риск: Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений. – М.: ИПЦ «Глобус», 2005. – 262 с.

Несмелова Н.Н. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. – 120 с.

Сынзыныс Б.И., Тянтова Е.Н., Мелехова О.П. Экологический риск: Учебное пособие по курсу «Техногенные системы и экологический риск» / Под редакцией член-корр. РАЕН Г.В. Козьмина Г.В. - М.: «Логос», 2005. - 168 с.

Сынзыныс Б.И., Тянтова Е.Н., Момот О.А. и др. Техногенный риск и методология его оценки. Учебное пособие. - Обнинск: ИАТЭ, 2005. - 76 с.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре заканчивается зачетом

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), базовая часть, профессиональный цикл, блок БЗ.Б.5

Цель курса: изучить общие вопросы безопасности и взаимодействия человека с природной, социальной и производственной средой обитания.

Задачи курса: научить идентифицировать опасные и вредные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; изучить средства и способы прогнозирования чрезвычайных ситуаций; вооружить теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности; научить прогнозировать чрезвычайные ситуации и разрабатывать грамотные решения в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения, производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения; научить выживать в экстремальных природных условиях.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате обучения студент должен:

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека в системе "человек-среда обитания";
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

- прогнозировать и оценивать радиационную и химическую, инженерную и пожарную обстановки;
- правильно и эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, а также по защите населения и производственного персонала в чрезвычайных ситуациях;
- принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- методами исследования устойчивости функционирования производственных объектов в чрезвычайных ситуациях;
- методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;
- навыками оказания первой медицинской помощи, выживания в экстремальных природных условиях и в любой чрезвычайной ситуации.

Основная литература.

Безопасность жизнедеятельности / Под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.

Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности. – М.: Лань, 2008. – 672 с.

Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 352 с.

Пререквизиты: Биология, Зоология, География.

ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕРРИТОРИЙ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре заканчивается зачетом

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл, вариативная часть, блок БЗ.В.1.

Цель курса: формирование представлений о природно-ресурсном потенциале природной среды, факторах дифференциации количественных параметров и качественных свойств природно-ресурсного потенциала, его ландшафтной обусловленности.

Задачи: освоить современные представления о базовых понятиях «природно-ресурсный потенциал территории» и «природные ресурсы», ознакомиться с физико-географическими и экономическими методами оценки природно-ресурсного потенциала территории, структурой природно-ресурсного потенциала и факторами дифференциации, количественных параметров и качественных свойств природно-ресурсного потенциала и его ландшафтной обусловленности.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- структуру природно-ресурсного потенциала;
- эволюцию представлений о природно-ресурсном потенциале территорий;
- физико-географические и экономические методы оценки природно-ресурсного потенциала территории;
- факторы дифференциации количественных параметров природно-ресурсного потенциала;
- качественные свойства природно-ресурсного потенциала;
- природно-ресурсный потенциал России и сопредельных государств;
- природно-ресурсный потенциал стран мира.

Уметь:

- давать характеристику природно-ресурсному потенциалу регионам и странам мира;
- работать с информацией о природных ресурсах с целью выявления их количественных параметров;
- оценивать ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения;
- определять значимость рекреационных ресурсов в геосистемах и необходимость их сохранности в условиях повышенной антропогенной нагрузки.

Владеть:

- понятийным аппаратом и терминологией;
- умениями и навыками работы с первичными материалами по структуре количественных параметров природно-ресурсного потенциала территорий;
- теоретическими представлениями о методах оценки природно-ресурсного потенциала территорий;

Основная литература:

Бежанова М.П., Бежанов С.К., Глухов Л.В. Мировые запасы и добыча важнейших видов минерального сырья. М.: ВНИИ Эарубежэкология, 2000. - 136с.

Исаченко А.Г. Введение в экологическую географию. СПб.2003.- 192 с.

Экология и экономика природопользования: Учебник / Под ред. Э.В. Гирусова, В.Н. Лопатина М.: Изд. ЮНИТИ, 2003. - 519с.

Пререквизиты: геология, география, биология, природопользование.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.2.

Цель курса: Цель изучения дисциплины – формирования у студентов представлений о взаимосвязях биосферы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в области экологического менеджмента, основ экономики природопользования, принципов защиты окружающей среды от техногенных воздействий; изучение основ экологического аудита, сертификации.

Курс Экологический менеджмент предназначен для подготовки студентов направления Экология и природопользование и нацелена на формирование специалистов, обладающих принципиально новым концептуальным мировоззрением в области

экологического менеджмента. Программа курса ориентирована на развитие у студентов творческого потенциала, способности применять современные достижения в области управления и природопользования. Подготовленный курс будет способствовать осознанию роли и ответственности специалистов в процессе перехода общества к экологически безопасному устойчивому развитию. Особенностью курса является прикладной характер изложения предмета, позволяющий сформулировать у студентов способность грамотно принимать ответственные решения.

Задачи изучения дисциплины

- Изучение концептуальных основ экологического менеджмента;
- Изучение взаимосвязей процесса производства и состояния окружающей среды;
- Анализ систем экологического менеджмента предусмотренных международными стандартами;
- Рассмотрение принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить следующие компетенции:

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций. **В результате изучения дисциплины магистр должен:**

Обладать базовыми знаниями отечественной истории, пониманием причинно-следственных связей в развитии российского общества, основ философии, основ экономики и социологии, способствующими развитию общей культуры и социализации личности, умением их использовать в области экологии и природопользования, а также базовыми представлениями о приверженности к этическим ценностям (ОК - 5);

Обладать способностью к использованию организационно-управленческих навыков в профессиональной и социальной деятельности (ОК - 8);

Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК - 13)

Общенаучными компетенциями:

Обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании⁴ владеть методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб⁴ иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ПК - 2);

Общепрофессиональными компетенциями:

Знать основы природопользования, экономики 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 (ПК - 6);

Знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска⁴

обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ПК - 7);

Компетенции в области «Природопользование»:

Владеть методами экологического проектирования и экспертизы, картографирования; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике (ПК - 11);

Основная литература.

1. Задереев Е.С. Прикладной экологический менеджмент: принципы и подходы / Егор Сергеевич Задереев; - Красноярск: Красноярский университет (КрасГУ), 2005. – 111 с.
2. Трифонова Т.А. Экологический менеджмент: учебное пособие для вузов по экологическим специальностям. Допущено Учебно-методическим объединением по классическому университет. Образованию РФ / Татьяна Анатольевна Трифонова, Н.В. Селиванова и М.Е. Ильина.
3. Тимофеева С.С. Экологический менеджмент: учебное пособие для межвузовского использования в технических вузах / С.С. Тимофеева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 349 с.

Пререквизиты: Общая экология, Охрана окружающей среды.

СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.3.

Цель курса: сформировать у будущих специалистов представления об основных системах природопользования, сложившихся в разных регионах мира в процессе исторического хозяйственного освоения природных ресурсов и социально-экономического развития, как основы оптимизации природопользования. Научить анализировать пространственно-временные особенности развития взаимоотношений в системе «природа-общество-хозяйство» на региональном и глобальном уровнях. Выявить основные закономерности систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов.

Предмет курса включает в себя рассмотрение общих представлений о становлении и развитии регионального природопользования как исторически сложившихся форм взаимодействия человека с природной средой, влиянии природной среды и социально-экономического развития общества. Рассматриваются механизмы взаимодействия человека с окружающей средой (миграционный, адаптационный и трансформационный) и исторические этапы становления систем природопользования.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплины студент-бакалавр должен:

Знать:

- роль географических условий, социально-экономических, культурных и исторических факторов в формировании систем регионального природопользования;
- механизмы взаимодействия человека с окружающей средой;

- исторические этапы становления систем природопользования в разных регионах мира;
- классификацию систем природопользования;
- неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы в истории природопользования;
- особенности изменений систем природопользования в условиях научно-технической революции;
- роль культурного и природного наследия ЮНЕСКО в функционировании систем природопользования.

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией эколого-ресурсных проблем в региональных системах природопользования;
- разрабатывать меры экологической безопасности к постиндустриальным системам природопользования;
- прогнозировать изменения систем природопользования в районах развития многолетней мерзлоты, горных территориях, побережьях морей, водохранилищ и других.

Владеть:

- понятийно-категорийным аппаратом и терминологией систем природопользования;
- методиками оценок современного экологического состояния региональных систем природопользования.

Основная литература.

1. Родионова И.А., Бунакова Т.М. Экономическая география. - М.: Московский Лицей, 2007. - 496 с.
2. Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. М.: Аспект-Пресс. 2007. – 271 с.
3. Селиванов А.О. Природа, история, культура. Экологические аспекты культуры народов мира. М., Геос, 2000. – 321 с.
4. Современные глобальные изменения природной среды / Под ред. Н.С. Касимова и Р.К. Клиге. – М.: Научный мир, 2006. т.1-696 с.; т.2. - 776 с.

Пререквизиты: География, Геология, Почвоведение, Биология, История.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 час).

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование» (бакалавриат), профессиональный цикл.

БАЗЫ ДАННЫХ И АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.4.

Цель курса: формирование концептуальных представлений об основных принципах проектирования и построения баз данных, разработки систем управления базами данных, использующихся при проведении экологических исследований.

Задачи: обеспечить понимание основных понятий обработки данных, базы данных, основных функций системы управления базами данных (СУБД); сформировать умения и навыки работы с современными системами управления баз данных; осуществлять картографические решения по созданию различных электронных карт, отображающих экологическую информацию.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- концептуальные представления об основных принципах построения баз данных;
- принципы проектирования баз данных;
- системы управления базами данных;

- современные технологии визуализации экологической информации на картах
- методы проведения пространственного анализа на основе ГИС-приложений

Уметь:

- использовать математический аппарат при создании баз данных;
- проектировать базы данных;
- использовать функции управления базами данных;
- работать с современными системами управления баз данных;
- современными методами отображения экологической информации на картах.

Владеть:

- понятийным аппаратом и терминологией;
- умениями и навыками работы с базами данных;
- теоретическими представлениями о методах отображения экологической информации на картах;
- умениям и навыкам решения практических задач по отображению и анализу экологической информации на картах.

Основная литература:

1. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: учебный курс. Изд-во АСТ, Фолино, 2004. – 504 с.
2. Илющечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных. Учебное пособие. Изд-во ИД Юрайт, 2011. – 213 с.
3. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: Учебное пособие для вузов. - М.: Академический Проект, 2005. - 352 с.
4. <http://gisa.ru/pd.html> – Веб-сервер журнала «Пространственные данные».

Пререквизиты: математика, география, картография и топография, информатика.

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.5.

Цель курса: формирование представлений о методологической основе ландшафтного планирования, принципах и методах ландшафтного планирования как форме организации ландшафтного пространства с соблюдением принципов концепции устойчивого развития.

Задачи: получение сведений о целях ландшафтного планирования как составной части региональной политики и регионального развития; ознакомление с теорией и методологией ландшафтного планирования и проектирования на примере отечественного и зарубежного опыта; знакомство с нормативно-правовым обеспечением ландшафтного планирования, нормами и стандартами состояния ландшафтов и их компонентов; обучение составлению ландшафтных планов разных масштабов.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- основные теоретические положения об объекте ландшафтного планирования, его иерархии, уровнях ландшафтного планирования;
- основные социально-экономические функции ландшафта в их пространственно-временной интерпретации;
- нормативно-правовую основу ландшафтного планирования;

- современные тенденции развития ландшафтного планирования;
- основные методы получения и обработки данных о состоянии атмосферы;
- основные инженерно-географические и инженерно-биологические мероприятия по реализации ландшафтного плана.

Уметь:

- составлять ландшафтный план, документы, завершающий ландшафтное планирование;
- работать с необходимой для ландшафтного планирования информацией из различных источников

Владеть:

- понятийным аппаратом, терминологией ландшафтного планирования;
- методами ландшафтно-геоэкологического планирования, в том числе современными компьютерными технологиями (в частности ГИС технологиями).

Основная литература:

1. Антипов А.Н. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт / Антипов А.Н. Дроздов А.В., Кравченко В.В. - Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. - 141 с.
2. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование. Серия: Высшее профессиональное образование. / Колбовский Е.Ю. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
3. Руководство по ландшафтному планированию. Т. 1. Принципы ландшафтного планирования и концепция его развития в России. М., 2000. 136 с.
4. Руководство по ландшафтному планированию. Т. 2. Методические рекомендации по ландшафтному планированию. М., 2001. 72 с.
5. Курбатова А.С. Экология города. / Курбатова А.С., Башкин В.Н., Касимов Н.С. / Учебное пособие для вузов. – М.: Научный мир, 2004. 620 с.

Пререквизиты: математика, география, учение об атмосфере, учение о гидросфере, почвоведение, ландшафтоведение, геоэкология, природопользование.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 и 6 семестрах в 5 семестре заканчивается зачетом, в 6 семестре заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.6.

Цель курса: сформировать у студентов навыки определения сущности почвообразовательных процессов различных природных и природно-техногенных геосистем с помощью полученных аналитических данных; оценивание функционирования почвенного покрова в результате действия антропогенных и техногенных факторов.

Основной задачей лабораторного практикума является освоение студентами методов изучения валового состава почв, некоторых компонентов вещественного состава, ряда физико-химических свойств почв, основными приемами интерпретации полученных результатов; изучение техники проведения отбора проб, подготовки почвенных образцов к анализу, проведение исследований классическими химическими и инструментальными методами.

Предметом изучения лабораторного практикума «Физический и химический анализ почв» являются принципы и методы оценки химических свойств почв и химических почвенных процессов.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов-природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы пробоотбора и пробоподготовки для проведения аналитических исследований;
- современные методы определения вещественного состава почв;
- современную классификацию и диагностику почв России;
- механизм и сущность элементарных почвообразовательных процессов;
- механизм воздействия техногенных и антропогенных факторов на вещественный состав почвенного покрова;
- приемы интерпретаций полученных аналитических данных.

Уметь:

- осуществлять подготовку рабочего места и оборудования;
- последовательно организовывать все этапы проводимого аналитического исследования;
- количественно определять физический состав почв и подстилающих отложений;
- проводить исследования вещественного и компонентного состава почв и подстилающих отложений;
- использовать графические и табличные редакторы для интерпретации полученных данных;
- диагностировать генетические типы почв в соответствии с полученными характеристиками.

Владеть:

- навыками самостоятельных лабораторных исследований;
- методами оценок экологического состояния почвенного покрова природных и природно-техногенных геосистем.

Основная литература.

Воробьева Л.А. Химический анализ почв. М.: Изд-во МГУ, 1998

Прождорова Т.И., Затулей Е.Д. Химический анализ почв. Часть 1: Лабораторный практикум для вузов. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. - 32 с.

Горшкова Е.И. Практикум и семинары по химии почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001.

Классификация и диагностика почв России. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.

Пререквизиты: Химия, Почвоведение, Геология, Геохимия ландшафтов, Геохимия окружающей среды.

МОДУЛЬ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

РАЗДЕЛ «ЭКОЛОГИЯ ЛЕСА»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.7.1.

Цель курса: усвоение студентами современных теоретических представлений о строении и функционировании лесных экосистем, понимание ими содержания методов, используемых для определения характеристик лесных экосистем.

Краткое содержание курса. Основные понятия теории лесных экосистем. Основные методы, используемые при исследовании лесных экосистем. Структурная организация лесных экосистем. Пространственная организация лесных фитоценозов. Флористическое богатство лесных фитоценозов, фитоценотическое разнообразие, индексы видового разнообразия. Оценка видового сходства фитоценозов. Функциональная организация лесных экосистем. Роль абиотических факторов в функционировании лесных экосистем. Почва в составе лесных экосистем. Экологические причины современного распределения основных лесообразующих древесных пород бореальных лесов. Продуктивность лесных экосистем. Биогеохимические циклы в лесных экосистемах. Депонирование углерода в лесных экосистемах, климато-образующая роль лесов. Взаимоотношение организмов в лесных экосистемах. Основы лесной фитопатологии. Динамика лесных экосистем.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций бакалавра, прошедшего обучение по направлению экология и природопользование. В результате изучения дисциплины студент должен:

- обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения основ экологии и природопользования, экологии леса и понимания принципов рационального использования лесных ресурсов;
- владеть методами отбора, обработки и анализа биологических проб, в частности, данных полевых исследований лесных экосистем и использовать теоретические знания на практике;
- иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия лесных экосистем.

Основная литература.

1. Андреева Е.Н., Баккал И.Ю., Горшков В.В. и др. Методы изучения лесных сообществ. – СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. – 240 с.
2. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. – СПб.: Наука, 2000. – 528 с.
3. Цветков В.Ф. Лесной биогеоценоз. – Архангельск: «Солти», 2004. – 267 с.
4. Усольцев В.А. Фитомасса лесов Северной Евразии. База данных и география. – Екатеринбург: Уро РАН, 2001. – 707 с.

Пререквизиты: Ботаника, Общая экология.

РАЗДЕЛ «ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ»

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.7.2.

Цель курса. Сформировать у студентов комплексное представление о лесе как о природном явлении, закономерностях его возникновения, формирования и динамики. Изучить вопросы организации и ведения лесного хозяйства, принципы непрерывного неистощительного пользования лесом. Рассмотреть пожарную опасность в лесу, экологическую роль лесных пожаров и меры борьбы с ними.

Задачи курса.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия о лесе. Компоненты леса. Понятие о лесном биогеоценозе. Общие представления о роли климата в жизни леса. Значение света в жизни лесных экосистем. Влияние на лес высоких и низких температур. Роль влаги в жизни леса.

Отношение древесных пород к влаге. Влияние ветра на лес. Значение почвы при формировании лесных экосистем. Влияние рельефа на лесные экосистемы. Учение о типах леса. Современные представления о лесообразовательном процессе. Смену пород в лесу. Естественное возобновление леса. Системы и технологии рубок леса, способы содействия естественному возобновлению. Уход за лесом. Виды и методы рубок ухода. Понятие о продуктивности леса. Пути повышения продуктивности лесов. Экологическую роль лесных пожаров и способы борьбы с ними.

Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с лесохозяйственной деятельностью.

Использовать нормативно-правовую базу лесного хозяйства. Организовывать проведение лесохозяйственных мероприятий. Давать оценку лесоводственно-экологических последствий рубок леса и лесных пожаров. Определять природную пожарную опасность лесных участков и пожарную опасность в лесу по условиям погоды. Проводить противопожарные мероприятия.

Владеть: методами проведения полевых работ. Современными методиками сбора, систематизации и анализа лесохозяйственной информации.

Основная литература.

Абаимов А.П. Лесоведение и лесоводство. Учебное пособие. Красноярск, 2003.

Волокитина А.В., М.А. Софронов, Т.М. Софронова Охрана лесов от пожаров. Учебное пособие. Красноярск, 2007.

Пререквизиты: курсы, создающие основу для изучения данной дисциплины: биология, экология, лесная таксация.

РАЗДЕЛ «ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ И ЛЕСОУСТРОЙСТВО»

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.7.3.

Цель и задачи курса: ознакомление студентов с основными современными направлениями развития лесного хозяйства в России и за рубежом, принципами организации и методами лесоустройства, использованием основных видов лесных ресурсов по экономическому и социальному направлениям, основными изменениями в структуре лесного хозяйства, происходящими в последнее время.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов и природопользователей. Материал, составляющий содержание курса, будет необходим тем выпускникам факультета, которые станут в будущем работниками лесного комплекса Красноярского края, одного из важнейших в его экономической структуре.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать ресурсный потенциал страны; современное разнообразие весомых и невесомых полезностей леса в системе глобальных и региональных факторов жизнеобеспечения человеческого общества; методы повышения продуктивности и разнообразия биологических ресурсов леса;

Уметь проводить анализ древесных ресурсов с использованием информации лесоустроительных показателей;

Владеть навыками диагностики, систематизации и учета лесных ресурсов; оценки лесных ресурсов в зависимости от потребительского спроса и видов хозяйственной деятельности.

Основная литература:

1. Моисеев Н.А. Воспроизводство лесных ресурсов. М., Лесная промышленность, 1980.
2. Соколов В.А. и др. Проблемы устойчивого лесопользования. Изд-во. СО РАН, Красноярск, 1998.
3. Соколов В.А. и др. Организация особо охраняемых природных территорий. Изд-во. СО РАН, Новосибирск, 2002.

Пререквизиты:

Курсы, являющиеся основой для изучения данной дисциплины – экология, фитоценология, лесоведение

РАЗДЕЛ «ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ»

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.7.4.

Цель курса: формирование у студентов знаний и понятий об основных закономерностях образования и трансформации органического вещества и энергии в водных и наземных сообществах различных природно-климатических зон.

Предмет курса включает в себя рассмотрение основных понятий и законов в области биологической продуктивности естественных и искусственных экосистем. В курсе рассматриваются методы определения первичной продукции, а также трансформации вещества и энергии по трофическим цепям водных и наземных сообществ.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- термины и основные понятия продукционной биологии;
- закономерности формирования первичной и вторичной продукции;
- особенности потоков органического вещества и энергии в зависимости от факторов среды;
- методы определения первичной продукции водных и наземных сообществ;

Уметь:

- рассчитывать первичную продукцию;
- применять полученные знания для рационального использования биологических ресурсов и охраны окружающей среды;

Владеть:

- Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Основная литература

- Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие / Иркутск: Иркут. Ун-т, 2008. – 138 с.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи популяции и сообщества. В 2-х томах. М.: Мир, 1989. Т.1- 667с.; Т.2 - 477с.

- Одум Ю. Экология. В 2-х томах. М.: Мир, 1986. Т.1- 328с.; Т.2 - 376с.

Пререквизиты: Математика, Физика, Ботаника, Зоология, Физиология животных, Физиология растений, Основы экологии, Биогеография.

ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», вариативная часть, блок Б.3.В.8.

Цель курса: освоить геохимические основы изучения ландшафтов, научиться использовать геохимические данные при решении проблем окружающей среды, поисков полезных ископаемых, здравоохранения, сельского хозяйства.

Предмет курса включает в себя изучение основных факторов и закономерностей миграции химических элементов в компонентах ландшафтов; основ геохимической систематики ландшафтов. Рассматриваются геохимические реликты, позволяющие охарактеризовать динамику ландшафтов в различные ландшафтно-геохимические эпохи. Акцентируется внимание на изучении методов оценки содержаний химических элементов в компонентах ландшафтов, закономерностей их поведения; дается представление о методике ландшафтно-геохимической оценки территории.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов-природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности распределения химических элементов в различных компонентах ландшафтов;
- основные внутренние и внешние факторы, а также виды миграции элементов, концентрации и рассеяния в природных и техногенных ландшафтах;
- роль живого вещества в миграционных циклах элементов;
- геохимические особенности природных и техногенных ландшафтов, их систематику;
- законы размещения геохимических ландшафтов в пространстве, принципы районирования и картирования;

Уметь:

- использовать геохимические данные о строении ландшафтов для поисков месторождений полезных ископаемых, определения ореолов загрязнения различными элементами; при определении оптимальных норм и соотношений микроэлементов для жизни и здоровья людей, животных и растений, в сельском и лесном хозяйстве;
- использовать геохимические методы исследований при построении ландшафтно-геохимической структуры территорий;
- оценивать и прогнозировать основное влияние антропогенных и техногенных факторов на функциональные изменения ландшафтов;
- выявлять геохимические особенности ландшафтов прошлых эпох;
- разрабатывать стратегии природопользования с учетом миграционных особенностей элементов в компонентах ландшафтов.

Владеть:

- принципами использования информации о химическом составе структурных компонентов ландшафтов, общих закономерностях распределения и особенностях поведения химических элементов применительно к решению экологических проблем, связанных с техногенным загрязнением;
- методами эколого-геохимической оценки и картографирования современного состояния ландшафтов.

Основная литература.

Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. – М.: Астрей, 1999. – 768 с.

Перельман А.И. Геохимия. – М.: Высшая школа, 1989.

Алексеев В.А. Экологическая геохимия. – М.: Логос, 2000. – 627 с.

Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 350 с.

Сагит Ю.И. и др. Геохимия окружающей среды. – М.: Наука, 1990. – 335 с.

Пререквизиты: Химия, География, Геология.

ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», дисциплина по выбору студентов, блок Б.3.ДВ.1.1.

Цель курса: Заложить у студентов основы знаний о современном состоянии земельного кадастра, о разновидностях кадастра и его структуре, об обновлении информации и автоматизации процессов ведения различных видов кадастра.

Задачи курса: дать знания о видах кадастра, структуре земельного кадастра, о методах сбора и систематизации информации, необходимой для создания кадастра. В рамках данной дисциплины рассматривается технология ведения кадастровых работ для земельного и городского кадастра, приводится перечень кадастровых документов и материалов и дается их характеристика, рассматривается в процесс обновления кадастровой информации и дается понятие о экономической оценке территорий, а также приводится информация по использованию технических и программных средств при ведении различных видов кадастра.

В результате освоения дисциплины «Земельный кадастр» должны

Знать и уметь использовать:

- законодательные документы по учету, оценке и использованию землепользований;
- все виды правового обеспечения для государственного регулирования земельных отношений.

Иметь навыки:

- работы по подготовке и оформлению кадастровой документации;
- работы с базами данных кадастровой информации.

Основная литература

Артеменко В.В., Лойко П.Ф. Кадастр земель населенных пунктов: Учебник. ... Земельное право и земельный кадастр: Учебник. - М.: Колос, 1996.- 240с.

Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр (в 6-ти томах).— М.: Колос, 2006.

Пререквизиты: Экология, ГИС-технологии

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПАЛИНОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), профессиональный цикл «Природопользование», дисциплина по выбору студентов, блок Б.3.ДВ.1.2.

Цель курса: изучение методов и методик палиномониторинга окружающей среды и использование результатов палинологического изучения различных генетических типов отложений в криминалистике.

Задачи: овладение современными методиками оценок состояния окружающей среды на основе данных спорово-пыльцевого анализа, изучение тератоморфных пыльцевых зерен, формирование знаний о палинологической криминалистике.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- основные направления исследований в области практической палинологии;
- о морфологическом строении нормальной и тератоморфной пыльцы;
- закономерности формирования спорово-пыльцевых спектров в населенных пунктах и ландшафтных зонах;
- о значении палинологических знаний в области смежных наук;

Уметь:

- определять тератоморфную пыльцу и споры, работать с различными литературными источниками палинологической информации;
- оценивать влияние факторов внешней среды на формирование спорово-пыльцевых характеристик территорий при решении конкретных задач;
- интерпретировать палинологические данные для палиноиндикации состояния окружающей среды;

Владеть:

- понятийным аппаратом и терминологией;
- навыками определения палиноформ и интерпретации полученного материала;
- палинологическими методиками оценок состояния окружающей среды.

Основная литература:

- Дзюба О.Ф. Палиноиндикация качества окружающей среды /Дзюба О.Ф. – СПб.: Недра, 2006. – 197 С.
- Сладков А.Н. Введение в спорово-пыльцевой анализ / Сладков А.Н. М.: Наука, 1967.-270с.
- Чернова Г.М. Спорово-пыльцевой анализ голоцена-плейстоцена. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2004. – 128 с.

Пререквизиты: Ботаника, География, Физика, Химия, Геология, Учение об атмосфере, Учение о гидросфере.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок БЗ.ДВ.2.1.

Цель курса: формирование и развитие системы знаний о типах четвертичных отложений и их генезисе, о составе и мощности четвертичного покрова суши, а также общих закономерностях формирования четвертичного покрова морей и океанов.

Предмет курса включает в себя ознакомление с основными сведениями о стратиграфии четвертичного периода, генетических типах четвертичных отложений. Рассматриваются особенности эволюции климатических условий и развития древних материковых оледенений. Даются сведения о различиях в природных условиях, составе и генезисе рыхлых отложений в областях подвергшихся материковым оледенениям и за пределами их, основные сведения об эволюции человека. Демонстрируется роль четвертичных отложений как одного из важнейших условий обитания человека и его хозяйственной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций студентов, обучающихся по направлению экология и природопользование. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия в области общей и четвертичной геологии;
- важнейшие закономерности изменения природной среды в течение Четвертичного периода;
- об основных теоретических и прикладных направлениях четвертичной геологии;
- общие принципы классификации и методы стратиграфического расчленения генетических типов четвертичных отложений;
- основные особенности формирования четвертичного покрова суши, морей и океанов;
- о четвертичных отложениях с различными видами полезных ископаемых;
- важнейшие черты региональной характеристики четвертичного покрова России;
- специфику проблем хозяйственной деятельности человека, возникающих в ходе ее реализации в районах с распространением различных типов четвертичных отложений;
- основные мероприятия по предотвращению и снижению негативных последствий неблагоприятных геологических процессов;
- об экологически сообразной деятельности человека как важнейшем условии устойчивого развития;

Уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- анализировать и сопоставлять карты четвертичного покрова территорий;
- анализировать частные и общие проблемы природопользования в пределах территорий с различным четвертичным покровом;
- анализировать возможные последствия техногенного преобразования ландшафтов с точки зрения возможного развития неблагоприятных геологических процессов.

Владеть:

- полученными из лекционного курса теоретическими знаниями, соответствующими современным представлениям о генезисе и структуре четвертичного покрова территорий, и применять полученные знания при комплексных экологических исследованиях на конкретных объектах.

Основная литература.

Чистяков А.А., Макарова Н.В., Макаров В.И. Четвертичная геология. Учебник - М.: ГЕОС, 2000.

Кизевальтер Д.С., Раскатов Г.И., Рыжова А.А. Геоморфология и четвертичная геология. М., «Недра», 1981.

Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии (поздний плейстоцен-голоцен: элементы прогноза). Вып 1, М., «Наука», 1993.

Пререквизиты: Геология, География, Почвоведение, Геохимия окружающей среды. Общая трудоемкость дисциплины:

СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок БЗ.ДВ.2.2.

ЭКОДИАГНОСТИКА ТЕРРИТОРИЙ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок БЗ.ДВ.3.1.

Цель курса: сформировать представление о целостной системе пространственно-временного анализа экологических проблем и ситуаций, причин их возникновения, территориального распределения, способов классификации, оценки и картографирования, а также определения путей решения экологических проблем.

Задачи: изучить признаки, характеризующие современное и ожидаемое состояние окружающей среды, экосистем и ландшафтов, а также овладеть методиками и средствами обнаружения, предупреждения и ликвидации негативных экологических явлений и процессов.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций. В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать:

- структуру экологической оценки ландшафта;
- критерии оценки экологических проблем и ситуаций;
- классификацию экологических проблем и ситуаций;
- основы экологического картографирования;
- оценку экологических ситуаций в России и сопредельных государствах;
- системы критериев по выявлению экологически бедственных территорий;
- региональный и нормативный прогноз экологических ситуаций.

Уметь:

- оценивать антропогенную нагрузку на ландшафт;
- по основным признакам выявлять экологические проблемы и ситуации территорий;

- использовать адекватные методы пространственного анализа экологических ситуаций;
- извлекать информацию из материалов современного экологического картографирования;
- выявлять закономерности в распределении экологических проблем по территориям;
- классифицировать ареалы ареалы острых экологических ситуаций;
- использовать методы прогнозирования экологических ситуаций;
- прогнозировать региональные экологические ситуации;

Владеть:

- понятийным аппаратом и терминологией;
- умениями и навыками по экологической оценке ландшафтов;
- теоретическими методами оценок экологических ситуаций;
- умениями и навыками решения практических задач по выявлению экологически неблагоприятных территорий.

Основная литература:

1. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. Учебное пособие. - Москва - Смоленск: Маджента, 2003. - 384 с.
2. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Учеб.пос./Под ред. Н.П. Тихомирова, М.: Изд-во ЮНИТИ, 2003. - 350с.
3. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб.пос. - М.:Академия, 2004. - 480 с.
4. Майоров Е.И., Бутузов А.Ю. Экология и экологическое законодательство: Учеб.пос. -. М.: Изд. ЮНИТИ, 2003. - 262с.

Пререквизиты: Экология, География.

ГЕОУРБАНИСТИКА

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 6 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок БЗ.ДВ.3.2.

Цель курса: сформировать у будущих специалистов основополагающие понятия и теории географии городов и районной планировки, способствующие восприятию социально-экономических процессов, составляющих основу функционирования территориально-производственных комплексов, научить оценивать сущность географических процессов и явлений и применять географические знания и методы исследования в решении экологических проблем и природопользовании.

Предмет курса включает в себя рассмотрение истории и современного состояния городских поселений в различных регионах мира, процесса урбанизации, структуры городских поселений, основные идеи градостроительства, основные проблемы и перспективы развития городов.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов-природопользователей. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность процесса урбанизации и проблемы его развития;
- эволюцию и функционирование городских систем разного уровня;
- пространственную организацию (планировку) городских систем разного уровня;
- сущность природных, социальных и экономических процессов, происходящих в городских системах;

- исторические аспекты возникновения и развития городов мира и России;
- современные экологические проблемы городских систем разного уровня.

Уметь:

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- анализировать специальные карты и работать с ними;
- составлять эколого-экономическую характеристику объектов геоурбанистики;
- оценивать состояние городской среды и природопользование в условиях города;
- использовать теоретические знания о городских системах на практике;

Владеть:

- понятийно-категорийным аппаратом и терминологией социально-экономической географии;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки экономико-географической информации;
- навыками географического анализа городских поселений их промышленно-экономических и социально-культурных особенностей;
- методикой оценок экологического состояния городских среды.

Основная литература.

Лаппо Г.М. География городов / Лаппо Г.М. – М.: Гуманитар. изд. Центр «Владос», 1997. - 479 с.

Пивоваров Ю.Л. Основы геоурбанистики / Пивоваров Ю.Л. – М.: Гуманитар. изд. центр «Владос», 1999. - 231 с.

Дьяконов К.Н., Касимов Н.С., Тикунов В.С. Современные методы географических исследований. М.: Академия, 2005, 207 с.

Современные глобальные изменения природной среды. Под ред. Н.С. Касимова и Р.К. Клиге. М.: Научный мир, 2006. т.1-696 с.; т.2. 776 с.

Пререквизиты: Математика, Физика, Почвоведение, Биология, Геология, Экология.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ РАЙОНОВ РОССИИ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок Б.3.ДВ.4.1.

Цель курса: заключаются в формировании системы знаний для выявления особенностей размещения хозяйства и расселения населения на территории России с выделением основных социальных и экологических проблем регионального развития, сформировать навыки комплексной экономико-географической характеристики регионов России, оценивать уровень функционирования территориально-производственных комплексов России и применять эти знания в экологии и природопользовании в практической работе, связанной с участием в научных исследованиях в области охраны окружающей среды, проектировании и экспертизе социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня, обеспечению экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности, управлении природопользованием.

Задачи курса заключаются в получении профессионально профилированных знаний для комплексной характеристики традиционных экономических районов России и основных проблем регионального развития в переходный период, выделения типов проблемных регионов и методов выравнивания региональных диспропорций с учетом мирового опыта.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций экологов-природопользователей. В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- общие представления о предмете, структуре, основных понятиях и методах экономической и социальной географии;
- общие представления об основных направлениях экономико-географического анализа;
- о территориальной дифференциации природно-ресурсных, социальных и экономических явлений и процессов на территории России.

Уметь:

- давать экономико-географическую характеристику и выявлять ключевые проблемы развития основных районов страны;
- применять свои знания для решения исследовательских и прикладных задач, в том числе в системе регионального природопользования.

Владеть:

- понятийно-категорийным аппаратом и терминологией экономико-географической и социальной науки;
- основными навыками экономико-, социально и культурно-географического мышления для получения полноценных знаний и представлений об общих закономерностях территориального развития, территориальной дифференциации социально-экономического пространства России; методикой составления экономико-географической характеристики районов и регионов для оценок экологического состояния природных, социальных и природно-антропогенных систем.

Основная литература.

1. Гладкий Ю.Н., Доброскок В.А., Семенов С.П. Экономическая и социальная география России. Учебник. / Гладкий Ю.Н., Доброскок В.А., Семенов С.П. - М., "Гардарика", 2000.
2. Гладкий Ю.Н., Чистобаев А. И. Регионоведение / Гладкий Ю.Н., Чистобаев А. И. - М., 2000.
3. Родионова И.А., Бунакова Т.М. Экономическая география.-М.: Московский Лицей, 2007.- 496 с.
4. Современные глобальные изменения природной среды. Под ред. Н.С. Касимова и Р.К. Клиге. М.:
5. Научный мир, 2006. т.1-696 с.; т.2. 776 с.

Пререквизиты: География, История, Экономика, Математика, Биология,

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Основная образовательная программа: направление 022000.62 «Экология и природопользование», квалификация бакалавр, дисциплина по выбору Б3.ДВ3.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часа).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре и заканчивается экзаменом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок Б.3.ДВ.4.2.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок Б.3.ДВ.5.1.

Целью изучения дисциплины является Изложение научных основ создания (конструирования) устойчивых, продуктивных, социально и хозяйственно ценных биогеоценозов на нарушенных промышленностью землях, обеспечение повышения продуктивности, устойчивости и научно-обоснованного управления формирующимися в данных экотопах экосистемами. Данная инновационная программа позволит сформировать у студентов и магистрантов современные научные представления в области биологической рекультивации нарушенных земель; ознакомит их с арсеналом новейших методов исследований, позволяющих выпускникам применить эти знания на практике; создать необходимые условия для подготовки высококвалифицированных кадров в междисциплинарных областях по экологии и рациональному природопользованию, популяционной экологии и морфологии, а также биомониторинга экосистем.

Задачей изучения дисциплины является:

- 1). Знакомство с основными понятиями: нарушенные промышленностью земли, рекультивация, биологическая рекультивация и др.
- 2). Изучение основных типов нарушенных земель и их существенные характеристики.
- 3). Изучение экологических основ биологической рекультивации нарушенных земель.
- 4). Знакомство с основными направлениями биологической рекультивации нарушенных земель.
- 5). Изучение основных направлений комплексных исследований по повышению продуктивности и устойчивости нарушенных земель.

Обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

ОК 1: владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

ОК 2: умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;

ОК 3: умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

ОК 5: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК 7: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способностью находить профессиональные решения, в том числе, в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность.

Обучающийся должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

ПК 1: способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, экспериментального исследования;

ПК 3: умения использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК 6: знания особенностей систематики, морфологии и физиологии, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных и декоративных растений;

ПК 16: умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения рекультивации, направленных на восстановление нарушенных земель и их рациональное использование и повышение их продуктивности.

ПК 22: готовностью осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий рекультивации;

ПК 29: способностью применять современные методы исследования нарушенных земель
ПК 31: способность воспринимать научно-техническую информацию, готовность изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
ПК 32: способностью принимать участие в проектно-исследовательской деятельности в связи с разработкой систем рекультивации земель, обеспечивающее достижение хозяйственно-целесообразных и экономических результатов;
ПК 34: готовность к участию в разработке проектов биологической рекультивации с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий;
ПК 38: готовностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании объектов биологической рекультивации

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

знать: Масштабы нарушения земель. Объекты рекультивации. Терминология. Проявление эрозионных процессов и их предотвращение. Экологические проблемы рекультивации. Классификацию промышленных отвалов, главные изменения в ландшафтах после горных разработок, биологический и технический этапы рекультивации, экологически устойчивые модели рекультивированных земель (универсальная, повышенного плодородия, специальная, гидромелиоративная и др.), методы лесной рекультивации, ассортимент древесных и кустарниковых пород для лесной рекультивации в зависимости от пригодности грунтосмесей для рекультивации, особенности рекультивации: золоотвалов, отвалов угольных месторождений, гидроотвалов, карьеров, в горной местности и на торфоразработках и пр.

уметь: обосновать критерии выбора рациональных направлений рекультивации, подобрать ассортимент пород древесно-кустарниковой и травянистой растительностей для восстановления и повышения плодородия нарушенных земель

владеть: теоретическими и практическими навыками технологий биологической рекультивации нарушенных земель.

Основная литература

1. Колесников, Б. П. Классификация промышленных отвалов и условия почвообразования на них / Б.П. Колесников, Г.М. Пикалова // Рекультивация земель в СССР. – М., 1973. – С. 33 – 64.
2. Краткий толковый словарь по рекультивации земель. – Новосибирск: Наука, 1980. – 35 с.
3. Сметанин В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель/ В. И. Сметанин. – М.: Колос, 2000. – 96 с.
4. Чибрик Т. С. Основы биологической рекультивации: учебное пособие / Т.С. Чибрик. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2002. – 172 с.

Пререквизиты: «Ботаники», «Экологии», «Биоримедиации», «Почвоведения», «Лесные культуры»

БИОРЕМЕДИАЦИЯ

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре и заканчивается зачетом.

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), дисциплина по выбору студентов, профессиональный цикл «Природопользование», блок Б.3.ДВ.5.2.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов представлений о возможностях живых организмов в связывании токсичных веществ, их деградации и включении в естественные круговороты веществ.

Данная программа по дисциплине «Биоремедиация» предназначена для подготовки студентов направления 022000.62 «Экология и природопользование».

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ биоремедиации и метаболизма антропогенных токсикантов в живых организмах;
- освоение биоремедиационных технологий в различных средах;
- формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки бакалавров для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций бакалавров экологии и природопользования. В результате изучения дисциплины студент должен владеть следующими компетенциями:

ПК-8

ПК-9

Основная литература:

Микроэлементы в окружающей среде. Биогеохимия, биотехнология и биоремедиация / под редакцией М. Н. В. Прасада, К. С. Саджвана, Р. Найду. – М. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2009 г. – 816 с.

Метаболизм антропогенных токсикантов в высших растениях / Г.И. Квеситадзе, Г.А. Хатисашвили, Т.А. Садунишвили, З.Г. Евстигнеева. – М. Наука, 2005. – 199 с.

Пререквизиты: Общая экология, Почвоведение, Геохимия ландшафта, Экология растений, животных и микроорганизмов

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Общая трудоемкость дисциплины: 408 часов.

Изучение дисциплины осуществляется в 1-6 семестрах и заканчивается зачетом

Основная образовательная программа: направление 022000.62 Экология и природопользование (квалификация бакалавр), цикл Физическая культура, базовая часть, блок Б.4.Б.1.

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является:

- обеспечение физической и психофизиологической составляющей при гармоническом развитии личности будущего специалиста;
- содействие естественному процессу физического развития организма молодежи студенческого возраста – достижение общей физической и функциональной подготовленности, соответствующей полу и возрасту студентов;
- сохранение и укрепление здоровья студентов в период напряженного умственного труда в высшем учебном заведении;
- формирование физической и психофизиологической надежности выпускников к будущей профессиональной деятельности посредством профессионально-прикладной физической подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: сущность понятий «Физическая культура личности» (содержание ее структуры, критерии и уровни проявления в социуме и личной жизни), «Здоровье» (его физического,

психического, социального и профессионального проявления), «Здоровый образ жизни», а также их влияние на общую и профессиональную жизнедеятельность, знать социально-биологические и психолого-педагогические основы физического воспитания и самовоспитания, знать методику самостоятельного использования средств физической культуры и спорта для рекреации в процессе учебной и профессиональной деятельности.

уметь: использовать систематические занятия физическими упражнениями, различными видами спорта для формирования и развития психических качеств и свойств личности, необходимых в социально-культурной и профессиональной деятельности (нравственно-волевых, коммуникативных, организаторских, лидерских, уверенности в своих силах, толерантности, самодисциплины, гражданственности, патриотизма и др.),

уметь самостоятельно методически правильно использовать средства и методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, коррекции физического развития; и телосложения, уметь методически обоснованно применять физические упражнения и другие средства для обеспечения профессиональной работоспособности и предупреждения профессиональных заболеваний и травматизма, профессионального (творческого) долголетия.

владеть: широким спектром ценностей мировой и отечественной физической культуры, спорта, оздоровительных систем для самоопределения, профессионально-личностного и субъективного развития личности в физическом воспитании и самосовершенствовании, владеть должным уровнем физической подготовленности, необходимым для ускорения освоения сугубо профессиональных умений и навыков в процессе обучения в вузе, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения владеть методикой применения средств физической культуры и отдельных видов спорта для обеспечения профессиональной надежности бакалавра и специалиста при выполнении профессиональных видов работ; необходимыми психофизиологическими предпосылками для возможной внутрипрофессиональной или межпрофессиональной перемене труда в будущем.