

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ
З.М. Джембулатов
« 27 » апреля » 2021г.

АННОТАЦИИ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Экология и природопользование

Квалификация выпускника
бакалавр

Аннотации
дисциплин ОП ВО по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

ИСТОРИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 68 часов (лекции – 34, практические -34), самостоятельная работа – 40, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Формирование у студентов целостной системы знаний об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней на основе принципов объективности и историзма, воспитание у будущих бакалавров патриотического отношения к прошлому своей Родины.

Задачи дисциплины: понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России; изучение движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; воспитание нравственности, морали, толерантности; изучение многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; овладение навыками исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать: формы и методы научного анализа изучаемых проблем; рекомендуемую для изучения основную и дополнительную литературу, а также документальные источники; основные понятия, противоречия и закономерности исторической науки, тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и направления; основные особенности исторического развития России в IX – начале XXI в., ее место в мировой цивилизации; основные факты и явления, характеризующие историческое развитие России

уметь: определять своеобразие содержания и форм социально-исторических процессов; критически переосмысливать накопленный научный и профессиональный опыт, адаптироваться к изменению

социокультурных и социальных условий деятельности; анализировать сущность концепций и методологических принципов исторической науки; работать с исторической литературой, участвовать в дискуссии, подготовить доклад, реферат, научное сообщение, оппонировать, рецензировать, участвовать в публичном выступлении;

владеть: системой знаний об историческом развитии России в IX – начале XXI в., способах логического и образного освещения материала курса; историческими понятиями и терминами.

ФИЛОСОФИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 68 часов (лекции – 34, практические – 34), самостоятельная работа – 40, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Овладение учащимися системой философских знаний, необходимых для формирования философской культуры, понимания места и роли человека в социальных процессах и явлениях; приобретение умения использовать методологические положения философии в своей теоретической и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: изучить достижения мировой и отечественной философской мысли; рассмотреть взгляды классиков философии на проблемы бытия человека в мире; познакомиться с методологическими основами философии; сформировать концептуальный стиль мышления; познакомить с критическим осмыслением тенденций современного социально-культурного развития.

В результате освоения курса дисциплины формируются следующие компетенцией:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: предмет философии; основные философские принципы, законы, категории, их содержание и взаимосвязи; мировоззренческие и методологические основы концептуального мышления; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; способы использования культуры мышления для анализа социокультурных и профессиональных проблем, а также владеть методологией их решения;

уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности историко-философского и современного развития философии; использовать полученные знания для дальнейшего изучения культуры в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации; использовать культуру мышления для анализа социокультурных и профессиональных проблем, а

также использовать методологию их решения; критически воспринимать и оценивать информацию, касающуюся разнообразного круга философских тем и проблем, логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения; навыками использования философских методов для анализа тенденций развития общества; навыками интегрирования профессионального и философского знания; приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; приемами критического восприятия и оценки информации, касающейся разнообразного круга философских тем и проблем, умением логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Дисциплина входит в блок Б1.Б.3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е. , 216 часов, аудиторная нагрузка - 66 часов (практические-66 часов), самостоятельная работа- 150 часов, контроль -36 часов, экзамен.

Цель преподавания курса «Иностранный язык» - формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения студентами коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.

Задачей обучения дисциплины «Иностранный язык» является: сформировать коммуникативную компетенцию говорения, письма, чтения, аудирования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК- 5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Навыки разговорно-бытовой речи (нормативное произношение и ритм речи, применять их для беседы на бытовые темы);
2. Навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений;
3. Базовую грамматику и основные грамматические явления;
4. все виды чтения (просмотровое, ознакомительное, изучающее, поисковое);
5. Основные навыки письма, необходимые для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и навыки письменно аргументированного изложения собственной точки зрения.

Уметь:

1. Вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью;

2. Читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;
3. Оформлять извлечённую информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
4. Делать научное сообщение, доклад, презентацию;

Владеть:

1. Лексическим минимумом общего и терминологического характера.
2. Особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения.

ИНФОРМАТИКА

Дисциплина входит в Б1.Б.4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3з.е. , 108 часа, аудиторная нагрузка- 54 часа (лекции-18, практические-36), самостоятельная работа- 108, контроль зачет.

Новая научная дисциплина «Информатика» - является научным фундаментом процесса информатизации общества.

Целью изучения дисциплины - является освоение теоретических основ информатики, формирование и освоение информационной культуры, умения целенаправленно работать с информацией, используя для получения, обработки и передачи современные компьютерные технологии и современные технические и программные средства и методы.

Задачи обучения по дисциплине:

- ✓ изучение и освоение работы с современными и информационными системами и технологиями;
- ✓ изучение работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- ✓ изучение основ и методов защиты информации.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК 7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК 1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-9 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные направления информатики по всем разделам курса отраженных в рабочей программе, свободно ориентируется в предметной терминологии.
- Понимает и знает нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; теоретическую базу в области правовых основ информатики, информационных прав и свобод человека и гражданина, защиты

интеллектуальных прав в информационной сфере; основы законодательства Российской Федерации в области информатики; структуру, виды и специфику информационно-правовых норм; конституционные гарантии защиты информационных прав и международно-правовые и конституционные основания их ограничений; сущность, назначение и характерные черты правового регулирования информационных отношений

Уметь:

-уверенно использовать современные достижения в области информатики и информационных технологий в процессе обучения в полном освоении программ в процессе обучения по данному курсу;

- Умеет на высоком уровне использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; пользоваться специальными источниками информации: Интернет – ресурсами, правовыми базами Гарант, Консультант+; решать задачи, связанные с деятельностью в информационной сфере; квалифицированно решать вопросы, связанные с применением знаний из различных разделов информационного права; пользоваться основной и дополнительной литературой по изучаемому курсу; анализировать процессы, связанные с развитием информационных отношений и изменениями в их правовом регулировании; применять на практике полученные знания и навыки.

Владеть:

- практическими навыками работы на ПК, с использованием базового пакета распространённых пользовательских программ прикладных и отсутствия минимальных (MSOffice – Word (текстовый процессор, Excel – работа с формулами, Access, PowerPoint, графические редакторы Paint, CorelDraw)), а также основ программирования.

- Способен на высоком уровне использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом, анализировать законодательство и практику его применения

ЭКОНОМИКА

Дисциплина «Экономика» входит в Б.1.Б.5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 часов, аудиторная нагрузка – 50 часов, (лекции – 16, семинарские – 34) изучается на 2 курсе в 3 семестре, зачет.

Цель дисциплины «Экономика» - дать бакалаврам необходимые теоретические и практические знания в области экономической науки.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний и навыков исследования экономических явлений;

- обучение методам оценки сложившихся тенденций экономического и социального развития;

- формирование целостной картины единства всех экономических

социальных и финансовых процессов в государстве;

Дисциплина формирует у студентов следующие компетенции:

ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК – 7 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК -18 - владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

базовые экономические понятия, определения, теории макро- и микроэкономики (издержек производства и прибыли, теорию спроса и предложения), основы экономики природопользования;

Уметь: экономически мыслить, использовать знания макро- и микроэкономики на практике и в будущей своей профессиональной деятельности в области природопользования;

Владеть:

навыками методики анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей, воздействие человека на природу.

ПРАВОВЕДЕНИЕ

Дисциплина входит в Б1.Б.6. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 З.Е., 108 часов, аудиторная нагрузка-52 часа (лекции - 18, практические-34), самостоятельная работа- 56, контроль - зачет.

Цель дисциплины-изучение основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В публичном праве изучаются основы конституционного, административного, финансового и уголовного права. Из отраслей частного права изучаются гражданское, семейное и трудовое право.

Эта цель достигается путем решения **следующих задач:**

- знакомство с особенностями общественно-правовых отношений в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
- изучение рациональных форм и методов правового регулирования отношений в области природопользования;
- формирование у студентов системы эколого-правовых знаний;
- обучение студентов самостоятельно пользоваться законодательными актами в области природопользования и охраны окружающей среды.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-4-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОПК-6-владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

ПК-7- владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования.

ПК-19- владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие понятия охраны окружающей среды;
- принципы рационального природопользования и мониторинга окружающей среды;
- биосферные процессы, лежащие в основе рационального природопользования;
- методы планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности;

Уметь:

- применять знания, полученные при изучении дисциплины, на практике, в частности, анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в юридической литературе, решать задачи по основным материально-правовым отраслям;

Владеть:

- юридической терминологией, навыками работы с нормативными актами, навыками анализа различных правовых явлений и правового регулирования отношений, возникающих в процессе деятельности юридических и физических лиц;
- оперировать юридическими понятиями и категориями;
- анализировать юридические факты и возникающие правовые нормы;
- правильно применять правовые знания по изучаемой дисциплине в объеме, необходимом для специалиста с высшим образованием неюридического профиля для совершения юридически значимых действий, нормы.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина входит в Б1.Б.7. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 З.Е., 108 часов, аудиторная нагрузка – 50 часов (лекции - 16, практические - 34), самостоятельная работа- 58, контроль - зачет.

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является овладение фундаментальными и прикладными знаниями в области обеспечения безопасности и защиты человека, изучение всех явлений, связей и процессов, происходящих и формирующихся в современном мире в целом и системе образования в частности.

Эта цель достигается путем решения **следующих задач:**

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование: - культуры безопасности, экологического сознания и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-9 -способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Владеть:

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Дисциплина входит в Б1.Б.8. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 з.ед.), аудиторная нагрузка – 34 часа (лекции), самостоятельная работа – 38 часов, форма контроля – зачет (1 сем.).

Цель дисциплины - 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.

Задачи дисциплины: - понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК – 8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- ценности физической культуры и спорта;
- значение физической культуры в жизнедеятельности человека;
- культурное, историческое наследие в области физической культуры;
- факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;
- принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности;
- основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности;
- влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

Уметь:

- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;
- придерживаться здорового образа жизни;
- самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями;

-осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

Владеть:

- различными современными понятиями в области физической культуры;
- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;
- здоровье сберегающими технологиями;
- средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Дисциплина входит в **Б1.Б.9**. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, аудиторная нагрузка – 50 часов (практические занятия), самостоятельная работа – 58 часов, зачёт.

Цель дисциплины - формирование и развитие у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенций.

Задачи дисциплины:

- дать студентам необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации.
- познакомить студентов с основами культуры речи, с различными формами литературного языка, его вариантами.
- создать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки делового общения.
- познакомить студентов с нормами литературного языка, закрепить навыки правильной устной и письменной речи.

Дисциплина направлена на формирование следующей компетенции:

ОК-5 -способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- источники сбора информации;
- принципы структурирования текста;
- место литературного языка в системе национального языка;
- системный характер языка;
- место отдельных элементов языка в целостной знаковой системе;

- значение языковой нормы в сохранении целостности, стабильности и универсальности литературного языка;

Уметь:

- формулировать тему, определять цель речи, выбирать словари в соответствии с их функциями с целью получения необходимой информации;- соотносить языковые средства со сферой функционирования;
- работать с учебно-научной и справочной литературой по русскому языку, оценивать языковые факты с точки зрения нормативности и эффективности;
- уметь создавать собственное речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами;
- осуществлять речевой контроль, редактировать тексты разных стилей, стилистически дифференцировать варианты формы, из всего многообразия языковых средств выбирать наиболее удачные в данной коммуникативной ситуации;

Владеть:

- приемами структурирования речи;
- навыками продуцирования связных монологических высказываний в соответствии с поставленной целью и речевой ситуацией,
- приемами совершенствования речи, лексическим и грамматическим разнообразием и богатством языка,
- основными приемами создания научных, публицистических и официально-деловых текстов, отвечающих языковым, стилистическим, коммуникативным нормам.

МАТЕМАТИКА

Дисциплина входит в Б1.Б.10. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, аудиторная нагрузка - 50 часов (лекции - 16, практические - 34), самостоятельная работа - 58, контроль - зачет.

Целью изучения дисциплины является приобретение твердых навыков решения математических задач, математического моделирования, освоение методологии математического мышления.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование навыков формулировки математических постановок задач;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач;
- овладение методами математического моделирования с применением вычислительной техники.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

в области фундаментальных разделов математики систему научных знаний, методов и средств в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук

Уметь:

применять базовые знания в области фундаментальных разделов математики, математические методы в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук;

Владеть:

навыками использования базовых знаний в области фундаментальных разделов математики, математических методов для сбора, передачи, хранения и обработки информации в профессиональной деятельности.

ХИМИЯ

Дисциплина входит в Б 1.Б.11.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. , 108 часов, аудиторная нагрузка- 50 часов (лекции - 16, практические - 18), самостоятельная работа - 58, промежуточная аттестация - зачет.

Цель преподавания курса «Химия» - получить базовые знания фундаментальных разделов химии в объеме, необходимом для освоения основ природопользования, знаний химических процессов природного и антропогенного происхождения.

Эта цель достигается путем решения **следующих задач:**

- изучение основных разделов общей, неорганической, аналитической, коллоидной, органической химии;
- изучение методов химического и физико-химического анализа и методов статистической обработки результатов;
- формирование представлений о всеобщей взаимосвязи химических явлений и экологии экосистем;
- формирование знаний основных законов химии, глубокое понимание и применение которых позволят выявить потенциальные и реальные последствия химических процессов для окружающей среды, а также возможности химии в решении экологических проблем общества;
- приобретение умения анализировать химические явления, выделять суть, сравнивать, обобщать, делать выводы об их влиянии на биосферу;
- приобретение навыков в применении химических законов для решения конкретных задач с проведением количественных вычислений и использовании учебной, справочной и специальной литературы;
- формирование научного мировоззрения, играющего важную роль в развитии образного мышления и в творческом росте будущих бакалавров.

Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – школьного курса химии.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин – общая экология, учение о биосфере, учение об атмосфере, учение о гидросфере, охрана окружающей среды, почвоведение с основами

геологии, физико-химические методы анализа, сельскохозяйственная экология, современные экологические проблемы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и законы химии;
- закономерности и условия протекания химических процессов в окружающей среде;
- химические и физико-химические процессы, используемые для очистки объектов окружающей среды;
- номенклатуру неорганических и органических соединений;
- химические свойства экологических токсикантов неорганического и органического происхождения;
- способы выражения концентраций веществ в растворах;
- научные основы химических и физико-химических методов анализа объектов окружающей среды;
- методы статистической обработки экспериментальных данных;
- основные положения техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь:

- применять полученные при изучении химии знания для решения проблем экологии и природопользования;
- использовать знания по свойствам веществ и растворов при оценке их экологической безопасности;
- анализировать полученные результаты, проводить расчеты концентраций растворов, готовить растворы заданной концентрации;
- анализировать химические явления, выделять их суть, (сравнивать, обобщать, делать выводы);
- использовать методы химической идентификации веществ и правила отбора средней пробы при проведении анализов объектов окружающей среды;
- применять полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин;
- находить и использовать справочные данные различных физико-химических величин при решении химических или связанных с ними профессиональных задач;

- создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета для поиска необходимой информации.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы в химической лаборатории и проведения химического анализа при контроле объектов окружающей среды;
- способами расчета различных показателей химической системы: рН и рОН растворов, жесткости воды, температуры кипения и замерзания растворов сильных и слабых электролитов и др.;
- навыками сравнения и анализа полученных результатов расчета с соответствующими им константами;
- методами статистической обработки полученных количественных результатов;
- навыками использования химических законов для решения конкретных профессиональных задач с проведением количественных вычислений и использованием учебной, справочной и специальной литературы;
- правилами безопасности работе в химической лаборатории.

ГЕОГРАФИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.12. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час., аудиторная нагрузка 50 часов (лекции – 16, практические -34), самостоятельная работа - 58, контроль – зачет.

Цель дисциплины: – показать, что в настоящее время в связи с экологизацией географии, на фоне все более глубоких и масштабных взаимодействий природы и общества, природная и социально-экономическая география вновь начинают сближаться как по объектам, так и по предметам исследований. Сейчас таким объектом совместных исследований становятся территориальные природно-хозяйственные системы (ТПХС) разных типов (агроландшафтные, промышленные, природоохранные). Все больше разных ученых - физико- и экономико-географов воспринимает их как элемент новой ноосферной формы организации материи географической оболочки.

Задачи дисциплины – расширение, углубление и закрепление знаний о системной организации географической оболочки (ГО), ее структурных элементах, природных и хозяйственных связях между компонентными оболочками, общих закономерностях функционирования ГО. В блоке «Физическая география» рассматриваются преимущественно глобальные, планетарные свойства географической оболочки как целостного образования, а также крупно-региональные особенности отдельных ее территорий (природные пояса, физико-географические зоны, материка, сектора, страны).

В результате освоения курса дисциплины формируются следующие компетенцией:

ОПК-3 - владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;

ПК-14 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- место истории в структуре культуры, понимание ее предмета, роли в обществе, ее основных функций (мировоззренческой, теоретической, методологической), ее основных типов.

- содержание основных отраслей истории

- знать о соотношении духовного и материального в мире, биологического, социального и психологического в человеке, о взаимоотношении общества и природы.

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, социально-культурной компетентности

Уметь:

- в целом оценивать историческое прошлое и его влияние на современную ситуацию в России и мире;

- различать формы государственного устройства; понимать значение демократии для жизни общества; формировать собственную политическую культуру;

- методологически грамотно анализировать различные политические процессы, экономические и социальные факты.

Владеть:

- навыками к нестандартному подходу к своей будущей деятельности, применению полученных знаний, формированию собственной точки зрения на проблему;

- формировать у студентов активную жизненную позицию, заинтересованное, неравнодушное отношение к социальным проблемам.

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном, деловом общении.

- уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную письменную речь.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.13. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час., аудиторная нагрузка 38 часов (лекции – 16, практические -22), самостоятельная работа – 34, контроль – 36 часа., экзамен.

Цель дисциплины. формирование у студентов представления о современных экологических проблемах и принципах рационального природопользования, устойчивого положительного отношения к профессии эколога, мотивация к получению профессиональных знаний и формированию «компетенций», необходимость сформировать у студентов научное знание об основных экологических законах и концепциях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК - 7 - способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать: основные цели и задачи экологии, связь ее с другими дисциплинами; основные законы экологии, экологические проблемы современного мира и роль эколога в их решении, разные аспекты профессиональной деятельности специалиста-эколога; основные закономерности взаимоотношений человеческого общества и природы, проблемы и основные тенденции этих взаимоотношений на современном этапе развития человеческого общества.

Уметь: Анализировать и применять на практике экологическую информацию; планировать свои отношения с природой и социумом на основе экологических знаний, а также ответственности за будущее социосферы; применять полученные данные в процессе дальнейшей учебы, при изучении профессиональных и профильных дисциплин, и в будущей практической деятельности.;

Владеть навыками: Использовать современные источники информации для рефератов и подготовки к семинарским занятиям; базовой информацией в области экологии и природопользования, навыками экологического образования и просвещения населения

УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ

Дисциплина Б1.Б.14 «Учение о гидросфере» входит в базовую часть Б1 «Дисциплины (модули)», направленность (профиль) – Экология и природопользование. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 часа, аудиторная нагрузка - 68 часов (лекции - 34, практические - 34), самостоятельная работа - 40, контроль - 36 час., экзамен в 1 семестре.

Целью освоения дисциплины «Учение о гидросфере» является: дать студентам определенную сумму знаний о месте и роли воды в природе и жизни человека, о сущности гидрологических процессов, их вкладе в формирование природы Земли, а также об основных условиях формирования гидрологического режима Мирового океана и других природных водных объектов.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание студентами роли гидросферы в системе взаимодействующих природных оболочек планеты,
- создать общие представления о структуре гидросферы и распределении водных объектов на поверхности Земли,
- сформировать понимание наиболее общих закономерностей гидрологических процессов,
- дать представление об основных методах изучения водных объектов и гидрологических процессов,
- показать зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования ресурсов водных объектов, а также степень влияния природопользования на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

ПК-14 - владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой;
- структуру и соотношение частей гидросферы;
- виды водных объектов и категории водных ресурсов;
- физико-химические свойства воды и гидрохимическую классификацию природных вод;
- этапы глобального круговорота воды и составляющие водного баланса;
- процессы развития, классификацию, морфометрию, гидрологию и потенциальные опасности важнейших водных объектов (подземных вод, рек, озер и водохранилищ, болот, морей и океанов);
- современное экологическое состояние гидросферы;

Уметь:

- анализировать физико-химические свойства воды, рассчитывать уравнение водного баланса для разных типов водных объектов;
- пользоваться санитарно-гигиеническими нормативами ПДК и ОБУВ;
- описывать бассейн реки по карте, определять расход и показатели стока воды в реке, рассчитывать объем запасов воды в озере и водохранилище;
- анализировать и использовать в быту и профессиональной сфере информацию о состоянии гидрологических объектов в регионе;

Владеть:

- навыками гидрографического описания территории;
- основами анализа и гидрологических прогнозов использования гидроресурсов;
- приемами первичной обработки полевого материала и методами расчета;
- методами выполнения простейших способов измерения некоторых гидрологических характеристик.

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.15. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.144 часа., аудиторная нагрузка 68 часа (лекции –34, практические -34), самостоятельная работа – 40, контроль – 36 часа, экзамен.

Цель дисциплины. является углубление и систематизация знаний о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли.

Задачи дисциплины: познакомить с основными положениями учения о биосфере В.И. Вернадского; о пределах биосферы и ее функциях; об атомистическом подходе Вернадского к живому веществу, о

фундаментальных свойствах и планетарных функциях живого вещества; о закономерностях эволюции и этапах развития жизни на Земле; о функциях и об уровнях организации биосферы; о биогеохимических циклах в биосфере и экологической значимости биогеохимических круговоротов биогенных элементов; о трансформации биосферы в ноосферу, характере развития общества и природы на современном этапе развития биосферы, об основных положениях «Учения о ноосфере». выработка умений и навыков выявления взаимосвязей и оценки состояния биосферы при решении учебных и профессиональных задач; формирование целостного восприятия биосферы как основы среды обитания человека и ведения хозяйственной деятельности. Дисциплина направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

ОПК-5 – владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: происхождение, строение, эволюцию Солнечной системы, Земли и биосферы; основные составляющие энергетического баланса биосферы; основные закономерности эволюции биосферы в прошлом; основные навыки расчета энергетического и радиационного балансов биосферы Земли; основные черты кризисных экологических ситуаций и уметь их предсказывать;

теоретические основы дисциплины; о геохимической роли живого вещества, как биотической компоненты биосферы; сформировать представление о единстве всего живого и неживого, и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

Уметь: знания для описания биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов; знания для предсказания возможных изменений биосферы в будущем; знания для нахождения выхода из сложных экологических ситуаций.- ознакомить с основным понятийным аппаратом дисциплины; вооружить основными приемами работы с учебным материалом; использовать методы исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов исследования живых систем.

Владеть навыками: позволяющими выполнять требования техники безопасности; - навыками, позволяющими применять теоретические знания на практике.

УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.16. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 68 часов (лекции – 34, практические - 34), самостоятельная работа – 40, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Формирование у студентов знаний об основных физико-химических процессах и явлениях, протекающих в атмосфере в их взаимодействии с земной поверхностью и космической средой, изучение

закономерностей формирования климата в различных географических районах.

Задачи: познакомить студентов со строением атмосферы; составом воздуха; пространственно временным распределением на земном шаре давления, температуры, влажности; процессами преобразования солнечной радиации в атмосфере; тепловым и водным режимом; свойствами основных циркуляционных систем, определяющих изменения погоды в различных широтах, системой ветров; ознакомить и сформировать навыки работы с измерительными приборами для организации простейших метеорологических, градиентных и актинометрических наблюдений; дать представление о климатической системе, взаимоотношениях глобального и локального климатов, процессами климатообразования, крупномасштабных изменениях климата и современных изменениях климата.

Дисциплина направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

ОПК-5 - владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основы строения атмосферы, состава воздуха, пространственного распределения на земном шаре давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах; иметь представления о климатической системе, взаимоотношении глобального и регионального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата;

Уметь: анализировать метеорологические элементы, эффективно использовать метеорологическую информации для решения прикладных задач.

Владеть: стандартными метеорологическими приборами и навыками простейших метеорологических, градиентных и актинометрических наблюдений; методами анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков.

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.17.Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.252 часа., аудиторная нагрузка 32 часа (лекции –50, практические -56), самостоятельная работа – 110, контроль –36 часа, экзамен.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

Задачи дисциплины: Изучить общие закономерности функционирования биологических систем на разных уровнях организации жизни. Изучить механизмы воздействия организмов с окружающей средой и их закономерности действия экологических факторов. Познакомить с основными особенностями сред обитания и пути адаптаций организмов к условиям среды их обитания. Изучить структуру экосистем как основных природных единиц в биосфере. Изучить биотические механизмы регуляции, обеспечивающие устойчивость жизни. Сформировать знания об устройстве и функционировании экологических систем в природе. Сформировать у студентов понимание необходимости решения задач рационального природопользования, оценки состояния окружающей природной среды и планирования мероприятий по ее охране.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основные понятия и законы общей экологии; классификации экологических факторов и закономерности действия факторов среды на организм; основы популяционной экологии, закономерности роста популяции и регуляции их численности; структуру и основные закономерности функционирования экосистем; основные виды антропогенного воздействия на экосистемы

Уметь: проанализировать воздействие различных факторов среды на организм; охарактеризовать морфологические, физиологические и поведенческие адаптации организмов по отношению к различным абиотическим факторам; оценить состояние природных экологических систем в условиях антропогенного воздействия и выделить причины ухудшения состояния экологических систем.

Владеть: методами оценки возможных последствий антропогенных воздействий на биотическую составляющую биосферы.

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.18. Общая трудоемкость дисциплины 73 е., 252 час., аудиторная нагрузка 110 часов (лекции – 52, практические – 58), самостоятельная работа – 58, контроль – 36 час., зачет, экзамен.

Цель дисциплины. Развитие у студентов общей экологической культуры личности, а также совершенствование профессиональной подготовки будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования социоприродных систем, принципами взаимодействия человека, общества и природы, закономерностями функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальными основами экологического образования и воспитания.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с основами общей и социальной экологии, экологии человека, природопользования, экологической педагогики; обеспечить непрерывность и преемственность экологического образования на стадиях общеобразовательной и профессиональной подготовки; повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

Дисциплина направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

ОПК-4 - владением базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные закономерности социальной экологии как науки; основные закономерности взаимоотношений человеческого общества и природы, проблемы и основные тенденции этих взаимоотношений на современном этапе развития человеческого общества;

Уметь: применять полученные знания в области социальной экологии для решения важных задач стоящих перед человечеством как в повседневной так и будущей жизни использовать правила устойчивого развития общества в рамках преподавания;

Владеть: теоретическими знаниями в области экологии человека и социальной экологии.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАСПОРТИЗАЦИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б.1.Б.19. Общая трудоемкость дисциплины составляет 83.е., 288 час., аудиторная нагрузка 140 часов (лекции – 52, практические - 88), самостоятельная работа – 112, контроль – 36 час., зачет, экзамен.

Цели дисциплины. Дать представление студентам о системе экологической паспортизации организаций и предприятий.

Задачи дисциплины: дать представление о структуре экологического паспорта предприятия; изучить основные законы Российской Федерации определяющие основы экологического паспорта и его составляющих компонентов; формирование знаний в области паспортизации, платежей за загрязнение, размещение отходов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 -владением базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-9-владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основные методики ведения документации проектного анализа, основные законы паспортизации, и основы природопользования при увеличении урбанизации и роста города, порядок составления экологического паспорта предприятия, основные пункты, которые входят;

Уметь: использовать полученные знания на практике при работе, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий. оценивать экономический ущерб и риск для природной среды;

Владеть: методами оценки воздействия на окружающую среду негативных факторов в паспортизации, методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа при создании экологического паспорта предприятия.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.20. Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е. 228 часа., аудиторная нагрузка 134 часов (лекции –50, практические - 84), самостоятельная работа – 118, контроль –36 часа ,зкзамен.

Цель дисциплины. изучение феномена биоразнообразия,методов его оценки и значимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития.

Задачи дисциплины: Нормативно-правовые основы управления и сохранения биоразнообразия; Значение биологического разнообразия для устойчивости сообществ и экосистем; Совершенствования системы управления в сфере охраны окружающей среды для устойчивого развития России и ее интеграции в мировое экономическое сообщество; Развития заповедного дела на современном этапе; Знакомства с основными методами изучения биологического разнообразия.:

В результате освоения курса дисциплины формируются следующие компетенцией:

ОПК – 2 – владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических,

химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:-закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации. - иметь представление о системах экологического мониторинга, в том числе биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия;

Уметь: - оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение биоразнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов.

Владеть навыками: методами анализа и оценки биоразнообразия, гербаризации, - навыками работы с определителями и т.д.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.21. Общая трудоемкость дисциплины 83.е., 288 час., аудиторная нагрузка 149 часов (лекции – 52, практические - 97), самостоятельная работа – 103, контроль – 36 час., зачет, экзамен.

Цель дисциплины. Получение обучающимся специальных знаний и представлений по промышленной экологии, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: обеспечить обучающихся необходимыми знаниями в области промышленной экологии, загрязнения окружающей среды и мониторинга.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК –3-владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;

ПК-5- способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;

ПК – 6-способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах,

контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.

В результате освоения курса студенты должны:

Знать: систему установки очистных сооружений и полигонов, знать работу производственных комплексов, нормативные правовые акты в области промышленной экологии, законы по утилизации отходов, рекультивации нарушенных земель, правовые основы ведения мониторинга и контроля технологических процессов на производствах;

Уметь: разрабатывать нормативно-правовые акты работы очистных сооружений, полигонов и других производственных процессов, разрабатывать и применять технологию рационального природопользования, применять на практике теоретические знания по промышленной экологии, критически анализировать данные по использованию малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;

Владеть: навыками эксплуатации очистных сооружений, производственных установок, способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых отходов, методами обеспечения эффективности использования малоотходных технологий.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.22. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 час., аудиторная нагрузка 138 часов (лекции – 52, практические - 86), самостоятельная работа – 114, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Формирование знаний по принципам и методам Физико-химических методов анализа, умений и навыков работы с соответствующими приборами и способности критически оценивать полученные результаты.

Задачи: изучение закономерностей физических и физико-химических процессов, приводящих к формированию аналитических сигналов; изучение характеристик важнейших спектральных, электрохимических и хроматографических методов, используемых для анализа сельскохозяйственных объектов и контроля качества окружающей среды; освоение принципа действия приборов, используемых в физико-химическом анализе; приобретение навыков работы с наиболее распространенными приборами; овладение методиками выбора аналитических приборов, исходя из состава и свойств анализируемого объекта, возможностей метода и конкретного прибора, а также материального уровня лаборатории.

Дисциплина направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

ОПК-2 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и

эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации уметь применять их на практике;

ПК-2 - владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основы качественного анализа (макро-, полумикро-, микро-, ультрамикрометоды); условия выполнения качественных реакций; формулы для расчета pH различных растворов; основы теории электрической диссоциации сильных и слабых электролитов; способы выражения концентраций растворов и их взаимные перерасчеты; основные химические и физико-химические методы анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения; метрологические характеристики методов анализа.

Уметь: анализировать смеси катионов и анионов; готовить стандартные растворы; планировать и осуществлять химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные результаты, формулировать выводы.

Владеть: способами пробоподготовки анализируемого объекта (растворение, химическая обработка, сплавление, окисление-восстановление и т.п.); основными химическими и физико-химическими методами анализа (титриметрический, гравиметрический, метод молекулярной абсорбционной спектроскопии, люминесценция, вольтамперометрия, хроматография); навыками работы на приборах для инструментального анализа.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ОД.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 53 е.е., 180 час., аудиторная нагрузка 84 часов (лекции – 34, практические - 50), самостоятельная работа – 60, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. изучение нормативно-правового регулирования и государственной политики в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Задачи дисциплины: получение знаний об экологическом праве как отрасли права, принципах и особенностях правового регулирования экологических отношений, правовом режиме использования и охраны природных ресурсов, окружающей природной среды.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК – 4 – владением базовыми общепрофессиональными (общез экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК – 1-способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике;

ПК – 7 – владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования;

ПК – 19- владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные законы природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; документооборот в сфере охраны окружающей среды;

Уметь: использовать полученные теоретические знания по охране окружающей среды на практике при работе, разрабатывать и применять технологию рационального природопользования, критически анализировать достоверную информацию различных отраслей в области экологии и природопользования;

Владеть: методами оценки воздействия на окружающую среду негативных факторов, методами работы с нормативно-правовыми актами, регулирующими правоотношения ресурсопользования, методами оценки воздействия на окружающую среду негативных факторов, методами методами оценки ОВОС в охране окружающей среды.

ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Дисциплина входит в Б1.В.ОД.2.Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 з.е. , 252 часа, аудиторная нагрузка-108 часов (лекции-54, практические-54), самостоятельная работа- 108, контроль -36 час., экзамен.

Цель преподавания курса «Основы природопользования» - ознакомление студентов с закономерностями природопользования, принципами рационального использования и воспроизводства биологических ресурсов, развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, прогнозировать последствия таких воздействий и принимать экологически адаптивные решения.

Эта цель достигается путем решения **следующих задач:**
вооружение студентов знаниями:

- природно-ресурсном потенциале агроэкосистем;
- об основных принципах рационального природопользования;
- последствиях антропогенного воздействия на природно-ресурсный потенциал экосистем;
- экономических и правовых механизмах управления природопользованием и создания экологически оптимальных агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-6- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды

ПК-18- владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы рационального природопользования;
- последствия антропогенного воздействия на природно-ресурсный потенциал экосистем;
- экономические и правовые механизмы управления природопользованием
- механизмы создания экологически оптимальных агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов;

Уметь:

- решать задачи, соответствующие его степени - последствия антропогенного воздействия на природно-ресурсный потенциал экосистем;

Владеть:

- методами научных исследований в области природопользования;
- методами контроля за состоянием экосистем;
- методами биологического и экономического обоснования технологических схем;
- выбора наиболее рациональных экологизированных способов организации хозяйственной деятельности.

БИОГЕОГРАФИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.Б.01. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 68 часов (лекции – 34, практические -34), самостоятельная работа – 40, контроль – 36 часа., экзамен.

Цель дисциплины. изучение теоретических основ биогеографии, формирование целостного представления о закономерностях распространения и размещения живых организмов, сообществ и их компонентов на Земле.

Задачи дисциплины: формирование знаний о географическом распространении живых организмов и их сообществ; — изучение закономерности структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и отдельных ее регионов; — обеспечить понимание закономерности распределения организмов и их сообществ на Земле в пространственном и временном аспекте.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать: теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

Уметь: понимать и применять основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

Владеть навыками: методами анализа теоретических основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ОД.5.Общая трудоемкость дисциплины 53.е. 180 час., аудиторная нагрузка 84 часов (лекции – 34, практические - 50), самостоятельная работа – 60, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Освоение учебной дисциплины "Устойчивое развитие" нацелено на формирование географической и экологической культуры у студентов за счет расширения мировоззрения о концепции устойчивого развития и ее реализации на глобальном, государственном (национальном), региональном и локальном уровнях.

Задачи дисциплины: сформировать представления у студентов об устойчивом развитии как идеологии, о концепции устойчивого развития и ее реализации на разных уровнях; ознакомиться с основными этапами реализации концепции устойчивого развития в зарубежных странах; изучить опыт перехода к устойчивому развитию в России и отдельных ее регионах (на государственном или национальном уровне; региональном и локальном уровнях).

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК - 6 - владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-18 - владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: концепцию устойчивого развития, этапы формирования концепции устойчивого развития, концепцию устойчивого развития страны и региона. Вопросы сохранения биосферы как основа устойчивого развития;

Уметь: анализировать концепцию устойчивого развития, современное состояние развития устойчивого развития региона, применять концепцию устойчивого развития для развития нашего региона;

Владеть: знаниями основ устойчивого развития, и основными этапами формирования стратегии устойчивого развития, способностью реализовывать концепцию устойчивого развития для составления экологических проектов.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ОД.6. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часа, аудиторная нагрузка 134 часа (лекции – 52, практические – 82), самостоятельная работа – 82, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины - формирование у студентов навыков по использованию научных основ организации систем мониторинга, системы сбора и аналитической обработки информации экологического мониторинга, принципов и подходов в нормировании загрязнения окружающей среды

Задачи дисциплины: изучение научных основ экологического мониторинга, принципов и подходов в нормировании загрязнения окружающей среды; изучение видов мониторинга и путей его реализации на каждом уровне (глобальном, национальном, региональном, локальном и др.); изучение фоновых мониторингов за содержанием загрязняющих веществ в природных средах; изучение особенностей реализации системы экологического мониторинга на территории РФ; изучение методов организации и проведения мониторинга окружающей среды, в том числе лабораторного анализа; научить составлять программу мониторинга на точечном и локальном уровнях, решать задания по оценке загрязнения, связанные с переносом и трансформацией загрязняющих веществ в различных средах; ознакомить студентов с особенностями автоматических систем мониторинга и современных методах дистанционного мониторинга; дать представление о практической важности использования моделирования и прогнозирования, базирующихся на данных экологического мониторинга, при установлении локальной экологической обстановки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ОПК-8 владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

ПК – 6 способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для процессов на производствах, контроль и обеспечение

эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;

ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: научные основы организации экологического мониторинга, виды мониторинга, коэффициенты нормирования качества окружающей среды при загрязнении основными загрязнителями;

Уметь: применять научные основы организации экологического мониторинга на производственных объектах, определять экологический риск производства конкретной продукции;

Владеть: научными, основами организации систем мониторинга на производственных объектах; методами экологической оценки загрязнения территории тяжелыми металлами.

ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.7. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 час., аудиторная нагрузка 122 часов (лекции – 50, практические - 72), самостоятельная работа – 94, контроль – зачет и 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Содействовать становлению профессиональной компетентности бакалавра, направленной на формирование у студентов представления об экологическом риске и оценке здоровья человека. На глобальном уровне объектом изучения являются экосфера и биосфера. Также данная дисциплина формирует основные умения и навыки прикладных исследований в области охраны природы. Студенты знакомятся с современными приборами, измеряющими тяжелые металлы в различных объектах биосферы и приобретают навыки работы с ними.

Задачи: ознакомление с концепцией техногенеза и посттехногенеза (В.М. Разумовский); ознакомление с основами территориального природопользования и ландшафтного проектирования; определение опасной ситуации, методы расчета; экологического риска; экологическое нормирование; ознакомление с основными принципами экологической безопасности и концепциями экологической безопасности; ознакомление с понятием экологический риск и мерами его оценки; ознакомление с методами управления экологическими рисками; ознакомление с катастрофами природного и антропогенного характера и их влияния на экологическую обстановку; ознакомление с экологическим нормированием и видами воздействия на окружающую среду; ознакомление с экологической оценкой территории; ознакомление с концепцией геотехнических систем (К.Н. Дьяконов).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

ОПК-8 - владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности

ПК-4 - способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий

ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основные принципы статистической обработки экологической информации; принципы и алгоритмы решения логических задач связанных с расчетом вероятностей; основы функционирования природных, и техногенных геосистем на уровне физических, химических и биологических процессов; принципы взаимодействия химических веществ и основные химические законы, необходимые для определения специфики приоритетно загрязняющих веществ, при расчётах экологического нормирования; основные принципы геоэкологического мониторинга окружающей среды; принципы и характер воздействий химических веществ на окружающую среду; принципы влияния географической обстановки на техногенные ландшафты; особенности географического распространения опасностей; условия для сохранения природных компонентов ландшафта в условиях антропогенных нагрузок; формы взаимодействия человеческого общества и окружающей среды; процессы коэволюционного развития среды и человеческой глобальной цивилизации; основные экологические законы развития и ассимиляции территории; принципы сохранения природной среды; виды негативных воздействий антропогенно нарушенной среды на человека; процессы в гидросфере и особенности техногенных воздействий на гидрологические объекты; процессы в атмосфере и особенности техногенных воздействий на неё; процессы в биосфере и особенности техногенных воздействий на объекты живой природы; основы экономической поддержки природоохранной деятельности при экологическом проектировании; основы природоохранного законодательства в области экологического нормирования

и проектированы; принципы реализации концепции устойчивого развития техногенных систем на практике; основы геоэкологического мониторинга, экологического нормирования окружающей среды; основные концепции экологической безопасности; процессы техногенеза и посттехногенеза; отраслевые особенности влияния техногенных систем на окружающую среду; концепции геотехнических систем и эколого-экономического районирования; принципы расчетов и управления экологическими рисками; закономерности в зависимости «доза – эффект»; основные принципы классификации, свойства катастроф и управление ими.

Уметь: рассчитывать математические уравнения, необходимые для определения максимальных нагрузок на среды и ландшафты, экологических рисков; анализировать химические реакции и оценивать их воздействие на окружающую среду; давать физико-географическую и экономико-географическую характеристику территории; анализировать различные виды антропогенных нагрузок; делать геоэкологический прогноз развития территории; давать морфологические и гидродинамические характеристики водных объектов, подвергаемых техногенезу и посттехногенезу; рассчитывать гидрологические характеристики стока рек; разбираться в метеорологических процессах и явлениях, учитывать их при расчетах антропогенных нагрузок; давать социально-экономическую оценку территории, на которой намечается хозяйственная деятельность; анализировать государственные нормативы и стандарты в области экологического нормирования и проектирования; делать оценку техногенных воздействий на ландшафтную геосистему; давать оценку рисковым ситуациям; рассчитывать экологические риски и принимать решения по их минимизации; классифицировать техногенные системы по степени нарушенности.

Владеть: навыками выполнения простых математических операций, необходимыми для проведения экологических расчетов; методами химического, физического и биологического анализа территории; методами и навыками географического, геологического и экологического исследования территории; методами общеэкологической оценки территории; методами определения состояния атмосферы; методами расчета гидрологических параметров водных объектов; методами расчёта антропогенных нагрузок на территорию; методами расчета предельно допустимых нагрузок, как в целом на ландшафтные комплексы, так и на их компоненты (ПДК, ПДН, ПДВ, ПДС и т.д.); методами расчёта рисковых ситуаций; методами определения и минимизации воздействий на ландшафты.

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И РЕСУРСОВЕДЕНИЕ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть, обязательные дисциплины Б1.В.ОД.8. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 212 час., аудиторная нагрузка 90 часов (лекции – 36, практические - 54), самостоятельная работа – 90, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Изучение особенностей организации системы (сети) особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и ее роль в свете современных природоохранных мероприятий и формировании у студентов теоретических и прикладных представлений о ресурсоведении как межотраслевой дисциплине, объектом исследований которой служит интегральный ресурс и составляющие его частные виды ресурсов: природных, материальных, трудовых, а также о взаимосвязи всех природных факторов жизни общества с социально-экономическим развитием человечества.

Задачи: определение современной концепции назначения системы (сети) ООПТ; знакомство с нормативно-правовой базой (федерального и регионального уровня), регулирующей отношения в области организации и функционирования сети ООПТ; изучения многообразия категорий и видов ООПТ; характеристика ООПТ разного уровня, действующих на территории РФ; определение существующих взаимосвязей между потребностями социальноэкономического развития, состоянием окружающей среды и условиями жизнедеятельности людей; изучение ресурсных аспектов взаимодействия общества и природы; рассмотрение концепции устойчивого развития; формирования ресурсного блока в данной концепции; анализ ресурсно-экологических проблем, связанных с изменением окружающей среды и трансформацией ресурсной базы; определение ресурсно-экологической ценности отдельных компонентов природной среды и отдельных экосистем для устойчивого эколого-экономического развития; формирование системы управления в области ресурсопользования и охраны окружающей среды; разработка механизмов международного сотрудничества в решении проблем рационального использования ресурсного потенциала

ПК-1 - способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике;

ПК-16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: теоретические основы формирования региональных систем ООПТ; содержание системного, функционального, исторического и экологического подходов формирования системы ООПТ; сущность ландшафтного принципа обоснования системы ООПТ; критерии формирования системы ООПТ; нормативно-законодательные основы функционирования ООПТ; роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений; основные ресурсоведческие и геоботанические понятия и их использование в ресурсоведении; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; систему комплексно-ресурсоведческого исследования лекарственных растений; основные сведения о распространении и ареалах распространения

лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; методы определения запасов лекарственных растений, оценка величины запасов растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений; методы рационального использования ресурсов лекарственных растений и их охраны; влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.

Уметь: выполнять интегральную оценку региональной сети охраняемых объектов; выполнять структурный и пространственный анализ сети ООПТ; рассчитывать индекс заповедности по единицам районирования; использовать ландшафтные карты в качестве основы для планирования системы ООПТ; организовывать ресурсоведческие исследования; пользоваться картографическим и другими видами вспомогательных материалов; производить статистическую обработку данных ресурсоведческих исследований, определять эксплуатационный запас и возможный объем ежегодных заготовок; проводить заготовку растительного сырья различных морфологических групп; распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе; определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить приемку, приведение сырья в стандартное состояние, анализ, переработку, хранение и отпуска лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения.

Уладеть: понятийным аппаратом заповедного дела; методами создания карт особо охраняемых природных территорий; приемами анализа географической репрезентативности сети ООПТ; приемами структурного и пространственного анализа сети ООПТ; навыками проведения исследований охраняемых объектов; методами паспортизации памятников природы; знаниями, применяемыми в современных комплексных научных исследованиях; навыками проведения ресурсоведческих исследований; навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах; навыками интерпретации результатов статистической обработки данных ресурсоведческого исследования; навыками расчетов возможных заготовок лекарственного сырья и рекомендация к заготовке.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ОД.9. Общая трудоемкость дисциплины составляет 53 е., 180 час., аудиторная нагрузка 68 часов (лекции – 34, практические – 34), самостоятельная работа – 76, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экологической экспертизы и аудирования, подготовка специалистов к участию в проведении экологических экспертиз

проектов, экологических аудиторских проверок промышленных объектов, сертификации производств по экологической безопасности.

Задачи дисциплины: изучить политику и стратегию в области охраны окружающей среды; научиться устанавливать соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям; освоить методы анализа и оценки нормативных актов в области охраны окружающей среды; рассмотреть принципы идентификации экологических проблем производств и территорий; научиться определять возможные допустимые пределы реализации объекта той или иной деятельности для предупреждения предполагаемых неблагоприятных воздействий на окружающую среду, здоровье человека, состояние экосистем, флоры и фауны.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8-владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска;

ПК-9-владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные методики ведения документации проектного анализа, теоретические основы экологической экспертизы; **уметь:** использовать полученные теоретические знания по экологической экспертизе на практике;

Уметь: рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, оценивать экономический ущерб и риск для природной среды;

Владеть: методами подготовки документации для экологической экспертизы и проектирования различных видов проектного анализа. методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ОД.10. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, аудиторная нагрузка 131 часов (лекции – 52, практические – 79), самостоятельная работа – 121, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины является формирование у студентов навыков по использованию основ организации и функционирования преобразованных и искусственных экосистем, принципов взаимодействия «вторичных» биоценозов и человека как главного консумента агроэкосистем.

Задачи дисциплины: изучение основных свойств, структуры и функционирования агробиогеоценозов как искусственных систем; выявление адаптаций живых организмов агробиогеоценозов к факторам окружающей среды, в том числе антропогенным; знакомство с основами рационального использования, оптимизации и охраны агроландшафтов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК – 6 способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: понятие об агроландшафтах; характеристику ландшафтов и их биоразнообразие; факторы, влияющие на их устойчивость и продуктивность, экологические проблемы землепользования, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; совмещенные и смешанные посевы; некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах и основы современной системы земледелия;

Уметь: использовать методы определения биоразнообразия, факторов, влияющих на продуктивность агроландшафтов; проведения агроэкологического мониторинга и экологической оценки состояния агроландшафтов;

Владеть: научными, методическими и организационными основами проведения агроэкологического мониторинга; проведения экологического состояния территории агроландшафтов

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОСИСТЕМ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ОД.11. Общая трудоемкость дисциплины 7з.е. 252 час., аудиторная нагрузка 122 часов (лекции – 52, практические - 70), самостоятельная работа – 94, контроль – 36 час., зачет, экзамен.

Цель дисциплины. Формирование у студентов навыков изучения основ картографии и экологического картографирования, обучить принципам математического моделирования, освоение системы методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания.

Задачи дисциплины: соединить знания о принципах экологии и закономерностях функционирования экосистем с широким географическим кругозором, основанным на знании пространственной структуры биосферы; рассмотрение приемов информационного обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследований и масштабов картографирования; выяснении основных сюжетов карт оценочного, прогнозного и рекомендательного характера, определении сфер их возможного использования; обучение студентов методам построения, анализа и проверки математических моделей загрязнения окружающей

среды. Изучение геоинформационных технологий для моделирования динамики экосистем.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК – 2 – владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

ПК – 16-владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: теорию обработки информации, методы составления экологических карт, моделировать экологические факторы окружающей среды, теорию в области картографии;

Уметь: разрабатывать экологические карты территории, проводить анализ полученных данных, обработка информации;

Владеть: навыками создания экологических карт, моделирования экологических систем, используя теоретические знания по классической экологии, разрабатывать и применять методику составления карт в экологии; способностью реализовывать методологию составления карт в экологии.

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Дисциплина входит в Б1.В.ДВ. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов (в з.ед. не переводятся), аудиторная нагрузка – 328 часов (практические занятия), форма контроля – зачёт (2-6 сем.).

Цель дисциплины - 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.

Задачи дисциплины: - понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;

- овладение научно-практическими основами физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- формирование осознанной потребности к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК – 8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- ценности физической культуры и спорта;
- значение физической культуры в жизнедеятельности человека;
- культурное, историческое наследие в области физической культуры;
- факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;
- принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности;
- основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности;
- влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

Уметь:

- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;
- придерживаться здорового образа жизни;
- самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями;
- осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

Владеть:

- различными современными понятиями в области физической культуры;
- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;
- здоровье сберегающими технологиями;

-средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Почвоведение с основами геологии» относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины по выбору» и реализуется во 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 часа, аудиторная нагрузка - 50 часов (лекции - 16, практические - 34), самостоятельная работа – 58 часов, контроль – 36 час., экзамен в 7 семестре.

Целью освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» является формирование комплекса знаний в понимании причин возникновения геологических процессов и факторов, влияющих на почвообразование и возникновение различных типов почв, об организационных, научных и методических основах о почве, ее строении, составе, свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования.

В процессе изучения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» решаются следующие **задачи**:

- ознакомление и освоение методики и техники выполнения почвенных анализов;
- изучение факторов и основных процессов почвообразования;
- рассмотрение условий почвообразования, строения, состава и свойств почв;
- характеристика основных типов почв России и Республики Дагестан.
- научить студентов правильно анализировать химические, физические и физико-химические свойства почв и овладеть способами воздействия на эти свойства с целью сохранения и улучшения плодородия почвы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-3- владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;

ПК-17-способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы геологии для целей почвоведения;
- роль почвы в биосферных процессах, факторы и условия почвообразования;
- строение и состав почв, основные почвенные процессы, законы зональности; - основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам;

- вещественный состав Земли и литосферы;
- основные группы минералов, их состав, физические свойства и практическое применение;
- эндогенные и экзогенные процессы, формирующие рельеф и полезные ископаемые, закономерности их формирования и размещения в земной коре; основные этапы геологической истории Земли, в том числе и историю геологического развития территории;
- влияние геологических процессов, минералов и горных пород на экологическую ситуацию окружающей среды;
- мероприятия по охране и рациональному использованию земных недр;

Уметь:

- использовать знания в области геологии для целей почвоведения;
- определить тип и разновидность почв, количественно описывать реакции превращения веществ и определять свойства почв;
- определять минералы, горные породы и окаменелости по их внешним признакам; читать и анализировать специальные карты (геологическую, тектоническую и карту четвертичных отложений);

Владеть:

- навыками анализа и интерпретации данных в области почвоведения с учетом геологической информации;
- методами распознавания основных типов почв, методами мониторинга за состоянием почвенного плодородия;
- методами составления геологических разрезов и описания геологических образцов;
- методами проведения полевого геологического исследований территории;
- навыками выбора метода анализа геологической информации и работы с геолого-геодезическими инструментами.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Базовая часть Б1.В.ДВ.2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час., аудиторная нагрузка 54 часов (лекции – 18, практические – 36), самостоятельная работа – 54, контроль – зачет.

Цель дисциплины. Овладение теорией и практикой управления экологической, экономической и менеджментной деятельностью в организации, получение студентами, правовых и методических знаний для разработки планов и реализации систем экологического управления менеджмента, экологической безопасности выпускаемых товаров и предоставляемых услуг.

Задачи дисциплины: приобретение теоретических знаний и практических навыков разработки и реализации программ экологического менеджмента на предприятии и организации, приобретение навыков для ведения менеджмента и аудит в организации.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и

аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: теоретические основы экологического менеджмента;

Уметь: использовать полученные теоретические знания по ведению менеджмента в организации;

Владеть: методами подготовки документации для ведения экологического менеджмента на предприятиях.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 66 часов (лекции – 16, практические - 50), самостоятельная работа – 42, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Формирование представлений о системном подходе к принятию решений в области хозяйственной деятельности, связанной с преобразованием природы.

Задачи: рассмотреть основы прогнозирования в управлении природными ресурсами и состоянием окружающей среды; изучить методы и методику прогнозирования; дать представление о разработке раздела проектов «Оценка воздействия на окружающую среду».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-2 - владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

ПК-9 - владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;

ПК-19 - владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основы географии, экологии, геологии, климатологии с основами метеорологии; основы экономики, социологии, геоэкологии; основы ландшафтоведения, почвоведения, охраны окружающей среды; основы экономической и социальной географии, методов географического исследования.

Уметь: владеть системными знаниями географических и экологических наук; пользоваться результатами и выводами отдельных наук географического, биологического и экологического циклов.

Владеть: представлять экологическую и ресурсную информацию как синтетическую, объединяющую выводы различных наук; математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию

ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

Дисциплина Б.1.В.ДВ.4.1 «Ландшафтоведение» входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины по выбору» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавров по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование». Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 часов, аудиторная нагрузка - 50 часов (лекции - 16, практические - 34), самостоятельная работа – 58 часов, контроль – зачет в 7 семестре.

Цель дисциплины - формирование знаний и умений о ландшафтах (геосистемах), об их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах проектирования и использования природно-антропогенных ландшафтов.

Задачами являются изучение:

- методов сохранения, улучшения и использования основных теоретических и методологических положений современной географии в области учения о ландшафтах;
- освоение учения о природно-антропогенных ландшафтах;
- усвоение знаний, умений, навыков прикладного ландшафтоведения;
- получение знаний, умений и навыков в области полевых и камеральных ландшафтных исследований.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

ПК-5-способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;

ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от

негативных воздействий деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении;
- теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска;
- обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;
- глобальные и региональные геоэкологические проблемы; владеть методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы; элементы рельефа и морфолитогенную основу ландшафта, основы ландшафтоведения и культурного ландшафтного строительства;
- основы ландшафтоведения и культурного ландшафтного строительства; разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;
- систему, осуществляющую функцию управления и из чего она состоит;
- изменения, происходящие под влиянием естественных и техногенных факторов;
- проблему сосуществования и взаимодействия естественных ландшафтов и встроенных в них человеком искусственных сооружений

Уметь:

- использовать базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды);
- выявлять, исследовать и анализировать причинно-следственные связи, влияющие на становление, развитие, структуру, функционирование и динамику ландшафтов;
- проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование;
- проводить планирование агроландшафтов, проектировать по основным принципам: целостностью, созданием ландшафтно-экологического каркаса;

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- приемами полевых и камеральных ландшафтных исследований, ландшафтной интерпретации дистанционных аэрокосмических материалов, ландшафтного картографирования и профилирования, ландшафтного мониторинга и прогнозирования;

- в режиме реального времени в зависимости принципами природообустройства при создании природно-техногенных комплексов, которые по своей сути являются инженерными системами природообустройства;
- моделированием процессов на мелиорируемых землях в режиме от прогнозов и минимизации риска от принимаемых решений;
- ландшафтным картографированием и профилированием, ландшафтным мониторингом и прогнозированием; методами исследований воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов.

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ДВ.5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 68 часов (лекции – 34, практические – 34), самостоятельная работа – 40, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Дать представление студентам о единой экосфере, т. е. о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с обществом. Эти знания необходимы для решения комплексных, междисциплинарных проблем управления, прогнозирования, использования и охраны природных ресурсов.

Задачи дисциплины: дать представление о взаимодействии геосфер и общества; выполнить обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем, ознакомление студентов с основами научного знания в области взаимодействия естественных и общественных процессов и явлений в пределах экосферы, с деятельностью человека как существенного фактора преобразования экосферы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ОПК-4 - владением базовыми общепрофессиональными (общегеоэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

ПК-17 - способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать: формы организационной, экспертной, контрольной и исследовательской деятельности в области охраны природы, охраны окружающей среды, экологической безопасности, экологической политики;

Уметь: проводить экологическую экспертизу различных видов проектного анализа и разработку практических рекомендаций по сохранению природной среды, решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы региона;

Владеть: знаниями основ геологии и геоэкологии, способностью решать локальные геоэкологические проблемы региона.

БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Дисциплина входит в Б1.В.ДВ.06.01.Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. , 108 часов, аудиторная нагрузка- 50 часов (лекции-16, практические-22, лабораторные - 12), самостоятельная работа- 58, контроль - зачёт.

Цель дисциплины - научить студентов пониманию значения растительного мира на земле, путей его развития и эффективного использования растений в практике человека с учетом физиологических особенностей.

Задачами изучения являются:

- внешнее и внутреннее строение растений,
- закономерности роста и развития растений;
- физиологических процессов происходящих в растении;
- влияния растений на экологию среды обитания и экологии на растения.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-2-владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ПК-15- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- анатомию, морфологию, систематику, закономерности роста, развития, изменения растений;
- взаимосвязь растений с внешней средой; методы определения физиологического состояния

Уметь:

- распознавать культурные и дикорастущие растения, называть виды, семейства, распространенные в местной флоре;
- определять их физиологическое состояние по морфологическим признакам;

Владеть:

- навыками определения видов растений.
- методами определения физиологического состояния растений по морфологическим признакам.

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ГИС) В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Дисциплина относится к Блоку1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В.ДВ.7.Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.,

аудиторная нагрузка 66 часов (лекции – 16, практические – 50), самостоятельная работа – 42, контроль – 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Обучить студентов теоретическим основам, информационным технологиям формирования цифровой модели местности (ЦММ).

Задачи дисциплины: создание цифровых топографических и тематических карт; способствовать развитию логического мышления; формированию научного мировоззрения и прививать склонность к творчеству.

В результате освоения курса дисциплины формируются следующие компетенцией:

ОПК-9 -способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2- владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теорию обработки информации на основе информационной и библиографической культуры; теорию обработки ГИС информации, анализировать информацию для формирования баз данных;

Уметь: разрабатывать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;

Владеть: навыками создания и решения задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; разрабатывать и систематизировать информацию, сбор, хранение и обработка информации по окружающей среде.

НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час., аудиторная нагрузка 50 часов (лекции – 25, практические – 25), самостоятельная работа – 40, контроль – зачет и 36 час., экзамен.

Цель дисциплины. Формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического

нормирования и представлений о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды, информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики и развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

Задачи: формирование представлений об устойчивости природных систем; создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ; информирование о зарубежном опыте экологического нормирования; анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования; формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности

ПК-8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска

ПК-10 - способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: Иметь представление: об устойчивости природных систем к антропогенным воздействиям; об истории развития экологического нормирования; о системе экологических нормативов; об отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы; об основных подходах и концепциях к разработке экологических нормативов. Знать и понимать (уметь объяснять и интерпретировать): смысл и значение базисных понятий и категорий ...; принципы функционирования природных систем; сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий; назначение и функции элементов системы экологического нормирования; механизмы устойчивости природных систем; принципы установления экологических нормативов; механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования особенности

отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы.

Уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач: определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств; дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам; классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям; пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.

Владеть: методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях.

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть Б1.В. ДВ.9.1 .Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.72 часа., аудиторная нагрузка 50 часов (лекции –16, практические -34), самостоятельная работа – 22, контроль –зачет.

Цель дисциплины. углубление, расширение и дополнение знаний о взаимосвязях растительного организма со средой, закономерностях формирования и развития растительных сообществ, а также ознакомление с экологическим составом флоры своего региона; закономерностями существования животных, их взаимоотношений со средой и другими видами экосистемы; ознакомление с экологией микроорганизмов, распределением по средам обитания, классификацией по типам питания, закономерностями функционирования микробных популяций.

Задачи дисциплины: Изучение механизмов адаптации растений к различным абиотическим и биотическим факторам среды и многообразия экологических групп и жизненных форм растений. Дать студентам основные представления об организации биосферы, «доменах жизни», животных и микроорганизмах и их сообществах как компонентах биосферы, особенностях метаболизма животных и микроорганизмов, их роли в возникновении и преобразованиях органического вещества в природе, о процессах обмена энергией между органической и неорганической природой; Дать студентам основные представления о возможностях использования микроорганизмов в процессах биоремедиации территорий, пострадавших от антропогенных факторов, о возможности детоксикации вредных отходов

производства и построения технологий, предотвращающих образование токсичных отходов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК - 15 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

В результате освоения курса студенты должны:

Знать: экологическую морфологию растений, экологические группы растений по отношению к различным экологическим факторам, биотические факторы, экологические основы культивирования растений, экологические группы растений Дагестана; классификацию сред обитания, абиотические и биотические факторы среды, экологические законы, влияние факторов среды на морфологию и поведение животных, закономерности изменения численности и структуры популяций, характер размножения, пространственное распространение животных, формирование их экологических группировок, характер роста животных, питание и пищевые межвидовые и внутривидовые взаимоотношения, трофические цепи, модели потока энергии в трофической цепи, биоценозные взаимоотношения популяций; основы экологии микроорганизмов и их сообществ, морфологии микробных клеток, типы питания микроорганизмов, производства энергии в ходе метаболических процессов, основы биотехнологии; таксономию и эколого-физиологические особенности микроорганизмов, методы исследования экологических функций микроорганизмов;

Уметь: установить связь морфологического строения растений от среды обитания, рассчитать численность популяции, установить межвидовые и внутривидовые взаимоотношения особей, определить ёмкость среды, установить толерантность вида к различным факторам среды; оценить степень зависимости распространения вида от факторов среды, установить связь морфологического строения организма от среды обитания, установить возрастную, половую и размерную структуру популяции, рассчитать численность популяции, установить характер питания и пищевые межвидовые и внутривидовые взаимоотношения особей, определить характер размножения и стадии развития организма, определить ёмкость среды, установить толерантность вида к различным факторам среды, построить таблицы выживания вида; формулировать задачи по разработке природоохранных мероприятий и технологий с использованием микроорганизмов и производимых ими продуктов.

Владеть: навыками оценки степени зависимости распространения вида от факторов среды, установить связь морфологического строения растительного организма от среды обитания, рассчитать численность популяции; базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях экологии микроорганизмов, методами выращивания микроорганизмов в условиях лаборатории, методами исследования микроорганизмов; оценкой участия микроорганизмов в

превращениях веществ и энергии; анализом взаимоотношений микроорганизмов с растениями.

ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть ФТД.В.01. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.72 часа., аудиторная нагрузка 36 часа (лекции –18, практические -18), самостоятельная работа – 36, контроль –зачет.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

Задачи дисциплины: Изучить общие закономерности функционирования биологических систем на разных уровнях организации жизни. Изучить механизмы воздействия организмов с окружающей средой и их закономерности действия экологических факторов. Познакомить с основными особенностями сред обитания и пути адаптаций организмов к условиям среды их обитания. Изучить структуру экосистем как основных природных единиц в биосфере. Изучить биотические механизмы регуляции, обеспечивающие устойчивость жизни. Сформировать знания об устройстве и функционировании экологических систем в природе. Сформировать у студентов понимание необходимости решения задач рационального природопользования, оценки состояния окружающей природной среды и планирования мероприятий по ее охране.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-7-способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

ПК-18 -владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны:

Знать: основные понятия и законы общей экологии;классификации экологических факторов и закономерности действия факторов среды на организм;основы популяционной экологии, закономерности роста популяции и регуляции их численности; структуру и основные закономерности функционирования экосистем; основные виды антропогенного воздействия на экосистемы

Уметь: проанализировать воздействие различных факторов среды на организм; охарактеризовать морфологические, физиологические и поведенческие адаптации организмов по отношению к различным абиотическим факторам; оценить состояние природных экологических систем в условиях антропогенного воздействия и выделить причины ухудшения состояния экологических систем.

Владеть: методами оценки возможных последствий антропогенных воздействий на биотическую составляющую биосферы.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Дисциплина относится к Блоку 1 Дисциплины. Вариативная часть ФТД.В.01.Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.72 часа., аудиторная нагрузка 36 часа (лекции –18, практические -18), самостоятельная работа – 36, контроль –зачет.

Цель дисциплины: Целью дисциплины является приобретение студентами знаний по экологическим основам природопользования, формирование научного мировоззрения, воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Задачи дисциплины: Задачи дисциплины: дать студентам знания об экологической ситуации в России и за рубежом, о путях ее улучшения; о международном сотрудничестве в области природопользования; о правовой ответственности за нарушение природоохранного законодательства. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-7-способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

ПК-18 -владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания; - особенности взаимодействия общества и природы, - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; - принципы и методы рационального природопользования; - методы экологического регулирования; - принципы размещения производств различного типа; - основные группы отходов, их источники и масштабы образования; - понятие и принципы мониторинга окружающей среды; - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал Российской Федерации; - охраняемые природные территории

Уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания; - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности владеть:

Владеть: - навыками решения ситуационных задач по видам юридической ответственности; - навыками анализа эколого-географической обстановки своего региона, края.