

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знать: - возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе на рабочем месте.	Раздел 1-3
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Уметь: - анализировать и оценивать опасные ситуации; - самостоятельно принимать решения о проведении срочных мероприятий в экстремальных ситуациях; - обеспечить личную безопасность в экстремальных ситуациях; - оценивать негативные факторы среды пребывания и определять пути предотвращения их действия на человека.	
	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Владеть: - методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - способы и методы оказания первой помощи себе и пострадавшему, цель и основные виды спасательных и других неотложных работ, их организацию и порядок проведения.	

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов практических занятий), 32 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 8 часов практических занятий), 38 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Обеспечение безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

Тема 2. Выявление и устранение проблем, связанных с нарушением техники безопасности на рабочем месте

Тема 3. Действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Биоиндикация и токсикология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,
Результаты обучения по дисциплине должны обеспечить формирование компетенций, предусмотренных ОПОП бакалавриата.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-2. Способен использовать знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных геоэкологических проблем	ПК-2.1. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач	Знать: - основы биологии, географии, геологии, геохимии окружающей среды, почвоведения, ландшафтоведения для освоения региональной экологии Уметь: - применять знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды Владеть: - знаниями, подходами и методическим аппаратом экологических наук для решения региональных экологических проблем	Разделы 1-8
	ПК-2.2. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды	Знать: - методы оценки состояния окружающей среды и здоровья населения Уметь: - понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для решения экологических проблем региона Владеть: - знаниями и навыками оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагать на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды	Разделы 1-8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 48 часов составляет контактная аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия, 4 часа на семестровый контроль), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающихся. для заочной формы

обучения 20 часов составляет аудиторная работа (10 часов занятий лекционного типа, 10 часов практических занятий), 66 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение в биоиндикацию и токсикологию

Тема 2. Источники появления потенциально токсичных веществ в окружающей среде

Тема 3. Биоиндикация природных вод. Основные методы сбора водных биоиндикаторов

Тема 4. Экотоксикодинамика

Тема 5. Экотоксикометрия

Тема 6. Превращения токсичных веществ

Тема 7. Адаптационные и компенсаторные механизмы

Тема 8. Токсикологическое нормирование

АННОТАЦИЯ дисциплины «Биология развития»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - основные закономерности индивидуального развития животных и растений на всех этапах онтогенеза в тесной связи с их историческим развитием. Уметь: - разбираться в макро- и микроморфологических, физиолого-биохимических, молекулярных и генетических процессах, протекающих в развивающихся организмах; - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности. Владеть: - базовыми знания в области биологии развития, понимать социальную значимость этих знаний.	Тема 1-6

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часов практические занятия), 20 часов составляет самостоятельная работа обучающегося; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часов занятий лекционного типа, 4 часа практических занятий), 42 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Половые и соматические клетки.

Тема 2. Оплодотворение. Партеногенез. Педогенез.

Тема 3. Эмбриогенез

Тема 4. Постэмбриональное развитие. Развитие с метаморфозом и его роль в природе

Тема 5. Регенерация. Роль регенерации в эволюционном процессе

Тема 6. Бесполое размножение и его роль в природе

АННОТАЦИЯ дисциплины «Ботаника»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - анатомические, морфологические, физиологические особенности водорослей и высших водных растений; - основные закономерности биологии размножения растений; - основные этапы онтогенеза и жизненных циклов растений; - морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов; - особенности морфологии, физиологии, биохимических процессов, распространение и экологию представителей основных таксонов растений; - структуру царства растений, принципы систематики, филогении, особенности эволюции и экологии растений; - роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; Уметь: - рационально использовать биологические особенности растений для решения задач в области экологии и природопользования, - осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний; - определять роль растений в наземных экосистемах, водных растений в водоемах, их участие в самоочищении, использование в области экологии и природопользования; - исследовать микроструктуру вегетативных и генеративных органов растений на постоянных и временных препаратах;	Разделы 1-3

		- составлять, идентифицировать и гербаризировать растения и их структурные части. Владеть: - биологической номенклатурой и терминологией; - методами микроскопирования; - методами описания морфологии органов растения и таксономической идентификации растений; - приемами мониторинга растений; - способами оценки и контроля морфологических особенностей растительного организма; - методами изучения растений и применять их в научной и профессиональной деятельности	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов практические занятия), 34 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 36 часов семестрового контроля, экзамен; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов практических занятий), 69 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультации, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Общая морфология растений

Раздел 2. Введение в систематику растений

Раздел 3. Основы экологии растений

АННОТАЦИЯ дисциплины «Биометрия»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования	Знать: - классификацию математических методов обработки данных и особенности их применения Уметь: - находить необходимую информацию из доступных источников; - определять метод обработки информации. Владеть: - методами обработки групповых данных; - информационными технологиями обработки информации.	Раздел 1 Разделы 2, 3 Разделы 2, 3

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часов, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов лабораторные занятия), 32 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 8 часов занятий лабораторного типа), 38 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Обзор типичных математических задач в экологии и природопользовании

Тема 2. Вероятностный подход в экологии

Тема 3. Применение теории случайных величин в экологии

Тема 4. Статистическая обработка экспериментальных данных в экологии

Тема 5. Представление результатов экспериментов в экологии и природопользовании с помощью регрессионных математических моделей

АННОТАЦИЯ дисциплины «Биоразнообразие»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - ключевые понятия, применяемые при описании и изучении биоразнообразия планеты, методы исследования биосферы и окружающей среды; - роль отдельных видов организмов и их сообществ в обеспечении функций самоорганизации и устойчивости геосистем. Уметь: - учитывать комплексный характер решения проблемы сохранения биоразнообразия; - применять основные правовые документы, имеющие региональное и международное значение, касающиеся становления и охраны биологического разнообразия; Владеть: - навыками применения методик по обоснованию критериев оценки биоразнообразия; - навыками применения основных методов оценки состояния и динамики биоразнообразия в природных системах; - математическими методами определения видового богатства биогеоценозов; - методами постановки эксперимента; - знаниями проведения наблюдений за качеством окружающей среды.	Тема 1, 2, 3
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических	Знать: - основы рационализации процессов природопользования, концепцию о допустимости изъятия биологической продукции, возобновимости природных ресурсов и положении порогов устойчивости природных экосистем; Уметь: - применить на практике общие принципы регулирования природопользования. Владеть: - приемами выявления причин	Тема 4

	знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	изменения этих показателей, оценивания последствий таких изменений, а также навыками определения корректирующих мер в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются.	
--	--	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 12 часов практические занятия), 68 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия биоразнообразия

Тема 2 Угрозы биоразнообразию

Тема 3. Оценка биоразнообразия

Тема 4. Сохранение биоразнообразия

АННОТАЦИЯ дисциплины «Введение в профессию»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Знать элементы научных исследований, которые бы позволили на высоком квалификационном уровне использовать их для формирования своей профессиональной деятельности Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть методами получения экологической информации на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Тема 1-6
	УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать базовые представления об основах экологии Уметь организовать сбор необходимой экологической информации и грамотно её использовать для оценки экологического состояния окружающей среды Владеть методами прогноза последствий антропогенной деятельности	Тема 1-6
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии,	ОПК-4.1. Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными	Знать основу федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды Уметь анализировать частные и общие проблемы	Тема 1-6

природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	задачами	природопользования Владеть теоретическими и практическими знаниями федеральных законов и иных нормативно-правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования	
	ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики	Знать систему государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды Уметь разрабатывать и реализовывать индивидуальную траекторию самообразования Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки экологической информации	Тема 1-6

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов занятия практического типа), 32 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часа составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 4 часа занятий практического типа), 42 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Цель и задачи дисциплины. Эволюция взаимодействия человека и природы

Тема 2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Тема 3. Деятельность международной организации «Римский клуб»

Тема 4. Демографическая проблема

Тема 5. Проблема глобального изменения климата

Тема 6. Антропогенная деятельность и проблема озона

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК- 5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	Знать: - характеристику информационных технологий и их классификации. - основные типы задач, решаемых с применением информационных технологий. Уметь: - находить необходимую информацию из доступных источников; -определять метод обработки информации. Владеть: - методами обработки информации. - знаниями, позволяющими применять методы картографирования в природопользовании; - методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.	Разделы 1-3 Разделы 1-3 Разделы 1-3

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа лабораторные занятия), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов составляет аудиторная работа (6 часа занятий лекционного типа, 12 часов занятий практического типа), 68 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Общая характеристика информационных технологий и их классификация.
Роль и задачи информационных технологий

Тема 2. Понятие ГИС-технологий. Структура. Области и сфера применение ГИС

Тема 3. Виды данных. Растровые векторные модели данных.
Атрибутивные данные. Базы данных

Тема 4. Картографирование экологической информации

Тема 5. Создание экологических карт

АННОТАЦИЯ дисциплины «Геология с основами геоморфологии»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - строение Солнечной системы и ее объекты; - строение и свойства планеты Земля; - диагностические свойства основных породообразующих минералов; - магматические горные породы; - осадочные горные породы; - метаморфические горные породы; - морфометрическую и генетическую классификацию рельефа; - эндогенные и экзогенные геологические процессы	Раздел 1 Раздел 1 Раздел 2 Раздел 2 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 3
		Уметь: - использовать диагностические свойства основных породообразующих минералов; - диагностировать породообразующие минералы; - определять тип горных пород - читать геологические карты; - строить геологические разрезы.	Раздел 2 Раздел 2 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 3
		Владеть: - методами диагностики основных породообразующих минералов; - методами определения типа а горных пород - методами построения геологических разрезов.	Раздел 2 Раздел 2 Раздел 3

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 56 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 18 часов лабораторного типа), 16 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 36 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа (6 часа занятий лекционного типа, 10 часов занятий лабораторного типа), 63 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультации, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Солнечная система. Планета Земля

Раздел 2. Горные породы и минералы

Раздел 3. Геоморфология. Геологические процессы

АННОТАЦИЯ дисциплины «Геоэкология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: - системный характер проблем в геоэкологии; - природные и социально-экономические факторы экосферы; - геоэкологические последствия воздействия человека на атмосферу и климат, гидросферу и литосферу.	Раздел 1
			Раздел 2
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Уметь: - определять влияние человека на биосферу и ландшафты Земли; - применять меры по восстановлению и оздоровлению воздушной среды. Владеть: - основными мероприятиями по снижению антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, климат и литосферу; - основными методами и принципами геоэкологических исследований.	Раздел 2
			Раздел 3

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часов практических занятий), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий семинарского типа), 72 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Геоэкология как система наук об интеграции геосфер и общества

Тема 2. Природные и социально-экономические факторы экосферы

Тема 3. Геоэкологические последствия воздействия человека на атмосферу и климат

Тема 4. Геоэкологические последствия воздействия человека на гидросферу

Тема 5. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов

Тема 6. Геоэкологические последствия воздействия человека на литосферу

Тема 7. Биосфера и ландшафты Земли: взаимозависимость с человеком

Тема 8. Методы и принципы геоэкологических исследований

АННОТАЦИЯ дисциплины «Гидроэкология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - принципы методологии, планирования и организации регулирования водохозяйственной деятельности; - современные интегральные подходы к изучению и оценке структуры и функционирования водных экосистем как сложных систем надорганизменного уровня; Уметь: - использовать теоретические знания в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении в практической природоохранной и производственной деятельности. Владеть: - базовыми теоретическими знаниями в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.	Темы 1-10
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: - экологическое состояние Черного и Азовского морей, причерноморских лиманов, водохранилищ и каналов, служащих для территориального перераспределения водного стока; - особенности функционирования объектов гидросферы, как среды обитания рыб и других водных живых организмов; - физические и химические свойства морской воды, определяющие ее биопродуктивность; Уметь: - отбирать и анализировать необходимую информацию по теме формирования качества воды; - осуществлять выбор научно-обоснованных путей формирования и способов сохранения водной среды и биоразнообразия гидробионтов; - оценить антропогенное воздействие на компоненты экосистемы и возможные негативные последствия; Владеть: - теоретическими знаниями и практическими навыками в области	Темы 1-10

		контроля функционирования и трансформации водных экосистем.	
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - механизмы функционирования водных экосистем; - особенности формирования качества воды и биопродуктивности. - особенности проявления основных экологических законов в водных экосистемах. Уметь: - проводить необходимые гидроэкологические наблюдения, измерения и расчеты; - давать объективную экологическую оценку состояния водных экосистем в зависимости от антропогенного пресса. Владеть: - базовыми методами экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Темы 1-10

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часов занятия лекционного типа, 24 часов практических занятий), 58 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 36 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 10 часов занятий семинарского типа), 97 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Гидроэкология как научная дисциплина, ее цель и задачи, связь со смежными науками

Тема 2. Химический состав природных вод

Тема 3. Водная экосистема и ее основные характеристики

Тема 4. Формирование химического состава природных вод

Тема 5. Влияние физических и химических свойств воды на гидробионты

Тема 6. Классификация природных вод по минерализации и химическому составу

Тема 7. Способы выражения гидрохимических данных

Тема 8. Загрязнение пресноводных и морских экосистем и меры их охраны

Тема 9. Поверхностный и химический сток в водные объекты

Тема 10. Меры борьбы с загрязнением природных вод

Тема 11. Методы контроля состава сточных вод

Тема 12. Методы очистки сточных вод

АННОТАЦИЯ дисциплины «Заповедное дело»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: – нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; – технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле. – правила охраны окружающей среды; – технологические режимы природоохранных объектов; – особенности типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, пути сохранения биоразнообразия, особенности использования природноресурсного потенциала заповедных территорий; – основные направления рационального использования природных ресурсов.	Темы 1-10

		Уметь: – разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; – применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле. – применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; – осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; – применять знания правовых основ заповедного дела в практической деятельности. Владеть: – навыками практического применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; – навыками использования нормативных правовых актов в области ресурсопользования в заповедном деле. – технологиями охраны окружающей среды; – навыками осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; – экологическими требованиями к хозяйственной деятельности, использованию и охране земель, водных ресурсов, атмосферного воздуха.	
--	--	---	--

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: – основы общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; – экологические проблемы ресурсного природопользования региона; – состояние региональных природных ресурсов и управление природопользованием в регионе; – особо охраняемые природные территории региона; – проблемы ресурсного природопользования; – состояние природных ресурсов. Уметь: – свободно оперировать знаниями общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; – извлекать из геоизображений нужную информацию. Владеть: – методами общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; – знаниями региональных аспектов природопользования; – общими представлениями о водных, земельных, биологических ресурсах, ресурсах атмосферного воздуха и недр.	Темы 11-16
--	--	---	------------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятий семинарского типа), 36 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 4 часа занятий семинарского типа), 42 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. История становления и развития заповедного дела

Тема 2. Правовое обеспечение заповедного дела в России

Тема 3. Основные требования и положения ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»

Тема 4. Принципы заповедного дела. Система государственного управления и охраны ООПТ

Тема 5. Понятие и сущность, правовой режим государственных природных заповедников

Тема 6. Понятие и сущность, правовой режим государственных биосферных заповедников. Отличие биосферного заповедника от государственного природного заповедника

- Тема 7. Понятие и сущность, правовой режим национальных природных парков
- Тема 8. Понятие и сущность, правовой режим государственных природных заказников
- Тема 9. Понятие и сущность, правовой режим памятников природы
- Тема 10. Понятие и сущность, правовой режим дендрологических парков и ботанических садов
- Тема 11. Порядок охраны ООПТ
- Тема 12. Порядок создания, изменения и прекращения деятельности территорий и объектов ООПТ в РФ
- Тема 13. Порядок утверждения создания охранных зон отдельных категорий ООПТ, установления границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон
- Тема 14. Основные принципы организации научной и просветительской работы заповедников России. Порядок ведения «Летописи природы»
- Тема 15. Порядок ведения государственного кадастра ООПТ
- Тема 16. Ответственность за нарушение действующего законодательства об ООПТ

АННОТАЦИЯ дисциплины «Зоология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - основные черты анатомии и физиологии животных; - основные закономерности биологии размножения животных; - основные этапы онтогенеза; - морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов; - особенности морфологии, физиологии, биохимических процессов, распространение и экологию представителей основных таксонов животных; - структуру царства животных, принципы систематики, филогении, особенности эволюции систем жизнеобеспечения живых организмов и их экологии; - роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Уметь: - рационально использовать биологические особенности животных для решения задач в области экологии и природопользования, - осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний Владеть: - биологической номенклатурой и терминологией; - биологическими методами анализа; - приемами мониторинга животных; - способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма; - методами изучения животных и применять их в научной и профессиональной деятельности	Разделы 1-3

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 80 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часов занятия лекционного типа, 16 часов лабораторных занятий, 16 часов практических занятий), 40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 22 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 6 часов лабораторных занятий, 2 часа практических занятий), 101 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Общая зоология

Раздел 2. Подцарство одноклеточные животные

Раздел 3. Подцарство многоклеточные животные

АННОТАЦИЯ дисциплины «Иностранный язык»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках. УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.	Знать: - основы организации форм работы в устной и письменной формах на иностранном языке; - наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области; - грамматический минимум, который вмещает грамматические структуры, необходимые для изучения устных и письменных форм общения. Уметь: - составлять речевые произведения (мини-сочинения, эссе) по темам дисциплины в устной и письменной формах на иностранном языке; - вести деловую беседу на английском языке; - понимать устную и письменную речь; участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью; - распознавать и употреблять в устных и письменных высказываниях основные грамматические единицы, характерные для профессиональной речи, основную терминологию своей специальности, включающую активный и пассивный лексический минимум терминологического характера; - вести деловую переписку на иностранном языке; - выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно. Владеть: - коммуникативными навыками в процессе профессионального взаимодействия; - навыками деловой переписки, учитывая особенности стилистики	Лекция 1 Тема ПЗ 1-23

		официальных и неофициальных писем на иностранном языке - умениями эффективно использовать информацию, взятую из информационных источников, пользоваться техническими средствами и технологиями для решения различного рода задач, связанные с коммуникативной деятельностью.	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 32 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятия лекционного типа, 30 часов практических занятий), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 24 часа контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 10 часов практических занятий), 67 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольных работ, 2 часа консультаций, 9 часов контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Ecology

Тема 2. Water pollution

Тема 3. Groundwater pollution

Тема 4. Soil pollution

Тема 5. Waste disposal

Тема 6. Air pollution

Тема 7. Global warming

Тема 8. Acid deposition

Тема 9. Deforestation

Тема 10. Toxic substances

Тема 11. Russian environmental organizations

АННОТАЦИЯ дисциплины «История России»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах.	УК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать: - закономерности и этапы исторического процесса; - основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней, основные исторические факты, даты, события; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; - различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории.	Тема 1-8
		Уметь: - ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; - 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.	
		Владеть: - представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; - учебно-познавательными навыками (составление тезисов выступления, научного сообщения, доклада, конспекта; умение участвовать в дискуссии, грамотно, логично, доказательно излагать свои мысли).	

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа (во 2, 3 семестрах), из которых для очной формы обучения 84 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (50 часов занятия лекционного типа, 34 часа занятий семинарского типа), 30 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа

консультаций, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 32 часа составляет аудиторная работа (24 часа занятий лекционного типа, 8 часов занятий семинарского типа), 61 час самостоятельная работа, 36 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 13 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет во 2 семестре, экзамен в 3 семестре.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки

Тема 2. Исследователь и исторический источник

Тема 3. Особенности становления государственности в России и мире

Тема 4. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье

Тема 5. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации

Тема 6. Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот

Тема 7. Россия и мир в XX веке

Тема 8. Россия и мир в XXI век.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Культурология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание разделов дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах).	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	Знать: – понятие, специфику и принципы деловой коммуникации в сфере профессиональной деятельности; – содержание и сущность делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия.	Темы 1,7 Тема 7
	УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	Уметь: – использовать диалог в процессе общения, учитывая специфику и социокультурные особенности людей; – внимательно слушать, пытаясь понять суть идей собеседника; – уважать высказывания других, аргументированно и конструктивно критиковать, не задевая чувства других.	Темы 7, 8 Темы 7 Темы 1,6,7
		Владеть: – навыками конструктивной критики, аргументации, уважая чувства других.	Темы 2-8
		Знать: – исторические этапы развития мировой культуры, их особенности; – культурные традиции и особенности различных социальных групп.	Темы 2-6 Тема 8
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.3. Демонстрирует		

философском контекстах	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.4. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Уметь: – уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; – недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; – анализировать процессы и явления, происходящие в поликультурном обществе, вырабатывая собственную мировоззренческую позицию с учетом разнообразия культур, этических принципов.	Темы 1-8 Тема 8 Темы 6-8
		Владеть: – навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к межкультурному диалогу по проблемам общественного и мировоззренческого характера в условиях многонационального общества; – пониманием социальной ответственности, сопряженной с профессиональной деятельностью.	Темы 2,7,8 Темы 7,8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 32 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятий семинарского типа), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 4 часа занятий семинарского типа), 42 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Культурология как научная дисциплина. Культура как предмет изучения культурологии.

Тема 2. Концепции существования и развития культуры.

Тема 3. Культура первобытного общества и древних цивилизаций

Тема 4. Европейская культура эпохи Средневековья и Возрождения.

Тема 5. Мировая культура Нового и Новейшего времени (XVII-XX вв.)

Тема 6. История становления отечественной культуры. Специфика России как поликультурного общества: диалог культур

Тема 7. Основные тенденции культуры в эпоху глобализма. Культура и глобальные проблемы современности

Тема 8. Культура личности. Проблема межкультурного взаимодействия в условиях многообразия культур

АННОТАЦИЯ дисциплины «Ландшафтоведение»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: - характеристику информационных технологий возможности их применения. Уметь: - находить необходимую информацию из доступных источников и определять метод обработки информации. Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	Раздел 1-2
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - законы функционирования геосистем; процессы, происходящие в геосистеме, под воздействием различных видов антропогенных нагрузок. - сущность экологического и ресурсного потенциала ландшафта; - сущность и механизмы устойчивого развития ландшафтной экологии. Уметь: - выявлять пространственно-временную структуру заданной территории; выявлять и анализировать типы организационных связей геосистем. - давать экологическую оценку ландшафтов относительно определенных видов хозяйственной деятельности; - определять источники,	Раздел 1-2

		причины и последствия отрицательного техногенного воздействия на ландшафты Владеть: - навыками картирования различных типов пространственных структур ландшафтных территорий. - навыками определения и оценивания экологического потенциала геосистем; осуществлением экологических оценок ландшафтов с выбором критериев и показателей; чтением и составлением ландшафтных экологических карт с использованием ГИС технологий.	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа), 74 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основные положения ландшафтоведения. Состав и свойства природных ландшафтов

Тема 2. Упорядоченность природных ландшафтов

Тема 3. Функционально-динамические свойства природных ландшафтов

Тема 4. Классификация природных ландшафтов суши и закономерности их дифференциации

Тема 5. Характеристика и классификация природно-антропогенных ландшафтов

Тема 6. Геохимия ландшафтов

Тема 7. Основы ландшафтного планирования

Тема 8. Ландшафты Крыма

АННОТАЦИЯ дисциплины «Математика»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.	Знать: - основные понятия и теоремы линейной алгебры; - основные понятия и методы математического анализа; - основные понятия и методы теории функции двух переменных; - основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений; - основные понятия и теоремы теории вероятностей; - основные понятия и методы математической статистики. Уметь: - анализировать математические методы и выделять основные этапы для их последующей реализации; - применять современные математические методы в экологии и природопользовании. Владеть: - основными приемами обработки экспериментальных данных в экологии и природопользовании.	Темы 1-6

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практических занятий), 86 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часа составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 10 часов практических занятий), 106 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольных работ, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация –зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной и двух переменных

Тема 3. Интегральное исчисление

Тема 4. Дифференциальные уравнения

Тема 5. Элементы теории вероятностей

Тема 6. Элементы математической статистики

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Международно-правовое законодательство по предотвращению загрязнения моря с судов»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами	Знать: - субъекты, объекты и источники международного законодательства в сфере предотвращения загрязнения морской среды. Уметь: - ориентироваться в основных нормативно-правовых актах, регламентирующих основания и порядок охраны вод мирового океана и предотвращения их от загрязнения Владеть: - теоретическими знаниями и практическими навыками в области международного права и применять их в будущей профессии	Тема 1-9
	ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики	Знать: - действующее национальное и международное законодательство, регламентирующее основы и порядок охраны морских пространств Уметь: - самостоятельно и правильно применять нормы международного законодательства при осуществлении экологического контроля за перевозкой опасных грузов, сбросов с судов загрязняющих и вредных веществ, использования водных пространств мирового океана; Владеть: - знаниями при осуществлении контроля за соблюдением и исполнением установленных экологических и санитарно-гигиенических нормативов иностранными судами	Тема 1-9

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов занятия семинарского типа), 32 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часа составляет аудиторная работа (8 часов

занятий лекционного типа, 8 часов занятий семинарского типа), 34 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Понятие, история возникновения и развития международного морского права

Тема 2. Кодекс торгового мореплавания РФ. Основные положения Конвенции ООН по морскому праву 1982 года

Тема 3. Понятие и правовой режим морских пространств, согласно международному морскому праву и законодательству РФ

Тема 4. Понятие и содержание морского страхования

Тема 5. Международная конвенция «О создании международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью»

Тема 6. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море (Солас-74)

Тема 7. Международные соглашения по охране морской среды от загрязнения с судов и береговых источников

Тема 8. Требования по предотвращению загрязнения морской среды, предусмотренные Конвенцией МАРПОЛ -73/78

Тема 9. Основные положения международных конвенций по защите Черного, Балтийского и Средиземного морей

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Методы химических исследований в экологии»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрен освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.	Знать: - предмет и задачи дисциплины, основные понятия, разделы - виды химического анализа, химические реактивы, посуду; - химико-аналитические свойства ионов в зависимости от положения соответствующих элементов в периодической системе; - основные положения теории растворов: закон действующих масс, его применение к наиболее важным типам аналитических реакций и задач аналитической химии; - методы качественного определения неорганических и органических веществ; - теоретические основы и практическое применение химических методов количественного анализа; - теоретические основы методов выделения, разделения, концентрирования (осаждение, экстракция, хроматография). Уметь: - самостоятельно работать с учебной и справочной литературой; - работать с химической посудой и реактивами; - владеть техникой взвешивания на: теххимических и аналитических весах; - калибровать мерную посуду (колбы, бюретки, пипетки); - готовить рабочие растворы, стандартизовать титранты; - выполнять количественный анализ индивидуальных веществ и их смесей с необходимой точностью; - выполнять расчеты по данным анализа, проводить математическую обработку результатов эксперимента; - в соответствии с поставленной задачей выбирать наиболее рациональный метод ее решения, спланировать и поставить научно-исследовательский эксперимент.	Темы 1-5
ОПК-3. Способен применять базовые методы	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб	Владеть: - основными методами отбора проб и компонентов окружающей среды;	Темы 1-5

экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.	- основными методами анализа воды, почвы, пищевых продуктов на содержание тяжелых металлов, консервантов, пестицидов и т.д.; - приемами работы со стандартными измерительно-аналитическими приборами и оборудованием для анализа проб и загрязняющих веществ.	
--	--	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часов лабораторных занятий), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часа составляет аудиторная работа (4 часов занятий лекционного типа, 6 часов лабораторных занятий), 76 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Общие теоретические основы химического анализа

Тема 2. Кислотно-основные равновесия

Тема 3. Основные этапы аналитического определения

Тема 4. Методы определения качественного состава вещества

Тема 5. Количественный анализ

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.	Знать: - основные понятия и методы линейной алгебры; - основные понятия и методы дифференциального исчисления.	Темы 5-16
		Уметь: - применять математические методы при решении стандартных задач в области экологии и природопользования; - создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений выбросов, сбросов загрязняющих веществ.	Темы 5-16
		Владеть: - основными приемами обработки экспериментальных данных, методами построения математической модели типовых профессиональных задач.	Темы 5-16
	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; - принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; - закономерности воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов.	Темы 4, 9, 10, 13
		Уметь: - применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; - организовывать и проводить исследовательскую работу.	Темы 4, 9, 10, 13

		Владеть: - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов; - современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.	Темы 4, 9, 10, 13
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: – принципы, категории и институты экологического нормирования; – действующее национальное и международное законодательство, регламентирующее основы и порядок экологического нормирования; – основы экологии животных, растений и микроорганизмов, методы оценки биоразнообразия; – механизм и нормативные акты, действующие в сфере охраны и рационального использования земель, недр, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира, нормирования и экологической безопасности.	Темы 1-16
		Уметь: – ориентироваться в основных нормативно-правовых актах, регламентирующих основания и порядок проведения экологического и санитарно-гигиенического нормирования; – самостоятельно и правильно применять законодательство в сфере экологического нормирования в своей практической деятельности; – квалифицированно осуществлять контроль за соблюдением и исполнением установленных экологических и санитарно-гигиенических нормативов; – разрабатывать пути решения экологических проблем; – составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы.	Темы 1-16
		Владеть: – навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; – навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.	Темы 1-16

ПК-4. Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов и расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду	ПК-4.1. Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, программы производственного экологического контроля.	Знать: – теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; – основные механизмы экологического нормирования; - методики проведения контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации; – санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; – состав проектной документации по обустройству санитарно-защитной зоны организации.	Темы 5-8, 11, 16
		Уметь: - проводить расчеты нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ; - рассчитывать временно разрешенные выбросы и временно разрешенные сбросы загрязняющих веществ; - устанавливать для организации нормативы образования отходов и лимиты на их размещение; - выполнять поиск данных о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках; - определять размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций; - оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности.	Темы 5-8, 11, 16
		Владеть: - навыками расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ; - навыками расчетов временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ; - навыками расчета нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; - методами и средствами охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в организации.	Темы 5-8, 11, 16

	ПК-4.2. Владеет знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду	Знать: - критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду; - виды экологических платежей; - форму, правила заполнения, сроки представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в организации	Тема 16
		Уметь: - готовить материалы для определения платежной базы при внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду	Тема 16
		Владеть: - навыками оформления и представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в организации	Тема 16

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 64 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия лекционного типа, 32 часа практических занятий), 86 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 22 часа составляет аудиторная работа (10 часов занятий лекционного типа, 12 часов практических занятий), 129 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. История экологического нормирования

Тема 2. Правовые основы экологического нормирования

Тема 3. Понятие и сущность санитарно-гигиенического нормирования

Тема 4. Экологическое нормирование в области токсикологии

Тема 5. Экологическое нормирование воздействия на атмосферный воздух

Тема 6. Экологическое нормирование воздействия на водную среду

Тема 7. Нормативы качества питьевой воды. Нормативы сброса сточных вод

Тема 8. Экологическое нормирование воздействия на земельные ресурсы

Тема 9. Нормирование безопасности радиоактивного излучения

Тема 10. Нормирование негативных воздействий электромагнитных полей на биологические объекты

Тема 11. Нормирование шумового загрязнения окружающей природной среды

Тема 12. Экологическое нормирование в области обращения с отходами

Тема 13. Допустимые экологические нормативы воздействия на объекты флоры и фауны

Тема 14. Экологические нормативы нагрузки на ландшафты

Тема 15. Нормирование санитарно-защитных зон

Тема 16. Нормативы экологических платежей.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Общая химия»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.	Знать: - периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений; - свойства важнейших классов органических соединений; - основные процессы, протекающие в электрохимических системах; - химические свойства металлов и неметаллов; - сведения о свойствах неорганических и органических соединений.	Темы 1-16
		Уметь: - определять основные химические характеристики веществ; - использовать свойства химических веществ лабораторной работе и производственной практике.	Темы 1-16
		Владеть: - навыками проведения, оценки результатов и формулирование выводов простейших химических экспериментов.	Темы 1-16

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов занятий лабораторного типа), 14 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов занятий лабораторного типа), 40 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основы строения вещества

Раздел 2. Общие закономерности химических процессов. Растворы

Раздел 3. Электрохимические процессы. Химия элементов.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Общая экология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: - основные понятия экологии; - структуру биосферы и направления эволюции; - о взаимодействии организма и среды, сообществе организмов, экосистемах; - адаптации, адаптационные возможности организмов; - популяционно-видовые взаимодействия организмов в биологическом сообществе; - структуру биогеоценоза, особенности взаимодействия всех его компонентов; - специфику взаимодействия биоценоза и биотопа; - об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании. Уметь: - использовать основные понятия и законы экологии; - использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области экологии; - оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов в поведении, формообразовании, географическом распространении животных, о влиянии антропогенного фактора на фенотипическом и популяционном уровнях, о возрастных половых, социальных, видовых особенностях экологической пластичности животных.	Тема 1-6

	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Владеть: - основными понятиями и экологическими законами; - теоретическими знаниями и методами исследовательской и практической работы при мониторинге влияния факторов среды на шансы выживания и размножения («живучесть», «пластичность») организмов.	
--	---	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия), 30 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультация, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часов занятий лекционного типа, 6 часов практические занятия), 69 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультация и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Тема 2. Биосфера

Тема 3. Организм и факторы среды

Тема 4. Экология популяций (демэкология)

Тема 5. Экология биоценозов

Тема 6. Экологические основы охраны окружающей среды

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Общее ресурсоведение и региональное природопользование»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-2. Способен использовать знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных геоэкологических проблем	ПК-2.1. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач.	Знать: - способы оценки природно-ресурсного потенциала. Уметь: - применять знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды. Владеть: - знаниями, подходами и методическим аппаратом экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач.	Тема 1-7
	ПК-2.2. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды.	Знать: - эколого-правовые режимы использования ресурсов. Уметь: - применять подходы и методы оптимизации рационального природопользования. Владеть: - знаниями и навыками оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагать на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды.	Тема 1-7

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа занятия практического типа), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 10 часов занятий практического типа), 72 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал

Тема 2. Классификация природных ресурсов

Тема 3. Учет природных ресурсов

Тема 4. Природные ресурсы, проблемы их использования и охраны

Тема 5. Трудовые ресурсы как база развития регионов

Тема 6. Функциональная и территориальная структура региона

Тема 7. Место и роль отраслей природопользования в воспроизводственном процессе региона

АННОТАЦИЯ дисциплины «Основы военной подготовки»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Для лиц мужского пола

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.4. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.5. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.6. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему. УК-8.7. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	Знать: – тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; – основные положения Военной доктрины РФ; – правовое положение и порядок прохождения военной службы; – основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; – общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; – правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; – тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; – назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; – основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; – организацию внутреннего порядка в подразделении*; – основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия*; – устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат*; – предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений*;	

		– основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя*. Уметь: – давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; – применять положения нормативно-правовых актов; – выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; – читать топографические карты различной номенклатуры; – правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат*; – оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия*. Владеть: – навыками работы с нормативно-правовыми документами; – навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; – навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; – навыками ориентирования на местности по карте и без карты; – строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия*; – навыками подготовки к ведению общевойскового боя*.	
--	--	--	--

Для лиц женского пола

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2. Выявляет и	Знать: – тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;	

условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	– основные положения Военной доктрины РФ; – правовое положение и порядок прохождения военной службы; – основные положения общевойсковых уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; – общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; – правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; – тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; – назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; – основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; – содержимое аптечки первой помощи; – анатомию человека и функции организма (начальные представления); – правила и приемы осмотра пострадавшего; – травмы позвоночника (диагностика, транспортировка пострадавшего); – принципы оказания первой медицинской помощи при ожогах, ошпаривании и переохлаждении; – принципы оказания первой медицинской помощи при переломах, вывихах и мышечных травмах, последствия переломов и мышечных травм; – медицинские изделия, инструменты, – медикаменты и рекомендации по их применению (начальные сведения о фармакологии, принципы и механизмы действия лекарств на организм человека, принципы лекарственной терапии), стерилизацию (основные принципы и приемы антисептики и асептики). Уметь: – давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; – применять положения нормативно-правовых актов; – выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; – читать топографические карты	
--	---	---	--

		различной номенклатуры. Владеть: – навыками работы с нормативно-правовыми документами; – навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; – навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; – навыками ориентирования на местности по карте и без карты; – выполнять осмотр пострадавшего или пациента, определить (заподозрить) причину болезненного состояния заболевшего; – выполнять медицинские мероприятия при остановке сердца, утоплении и асфиксии, провести реанимационные мероприятия; – оказывать первую помощь при кровотечении, переломах, травмах, отравлении, ожогах, переохлаждении, шоке и в др. состояниях; – подготовить пострадавшего к транспортировке в береговые медицинские учреждения.	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 72 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часов занятия лекционного типа, 48 часов практических занятий), 32 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа практических занятий), 80 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Для лиц мужского пола:

Тема 1. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Тема 2. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

Тема 3. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Тема 4. Внутренний порядок и суточный наряд.

Тема 6. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Тема 8. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Тема 10. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Тема 15. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 16. Основы общевойскового боя.

Тема 18. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Для лиц женского пола:

Тема 1. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Тема 2. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

Тема 3. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Тема 4. Внутренний порядок и суточный наряд.

Тема 6. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Тема 8. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Тема 10. Медицинское обеспечение войск (сил), аптечка первой помощи.

Тема 11. Анатомия и физиология человека.

Тема 16. Первая помощь при переломах, вывихах, и мышечных травмах.

Тема 18. Уход за спасенными людьми.

Тема 19. Медицинские изделия, инструменты, медикаменты и рекомендации по их применению.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Основы научных исследований»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрен освоение компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знать: - роль проблемы в исследовании; - цели исследований; - общенаучные методы исследований. Уметь: - применять методы обработки экспериментальных данных; - применять критерии оценки экспериментальных данных. Владеть: - методами поиска информации; - методами качественного и количественного анализа данных; - методами системного анализа.	Разделы 1, 2
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели задачи проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать: - типы задач, поставленных для исследования; - правовые нормы и ограничения в соответствующей предметной области; - цели и методы исследований. Уметь: - применять методы обработки экспериментальных данных; - применять законодательную базу. Владеть: - методами анализа правовой информации; - методами качественного и количественного анализа данных.	Разделы 1, 2
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.	Знать: - этапы и пути получения знаний в науках о Земле; - методы обработки экспериментальных данных; - критерии оценки полученных моделей. Уметь: - применять методы сбора и обработки экспериментальных данных; - применять модели, отражающие процессы, проходящие в экосистемах; - делать выводы из обработки экспериментальных данных. Владеть: - методами обработки данных; - методами представления результатов	Разделы 1, 2

		исследований; - методами планирования экспериментов.	
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - этапы и пути получения знаний в профессиональной деятельности; - методы применяемые в экологических исследованиях; - критерии оценки полученных результатов. Уметь: - применять методы анализа данных; - выделять и анализировать процессы, проходящие в экосистемах. Владеть: - методами обработки данных; - методами представления результатов исследований; - методами планирования экспериментов и наблюдений.	Разделы 1, 2
ПК-1. Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений	ПК-1.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования. ПК-1.2. Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры.	Знать: - направления исследований в области экологии; - характеристики используемых данных; - основные результаты исследований мировой науки в области экологии. Уметь: - применять методы поиска аналитических данных; - реферировать научные труды по поставленной задаче исследования; - делать выводы по результатам исследования. Владеть: - знаниями в области фундаментальных исследований по экологии; - методами научного анализа данных; - методами анализа изученной литературы.	Разделы 1, 2
ПК-2. Способен использовать знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных геоэкологических проблем	ПК-2.2. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды.	Знать: - этапы и пути получения математических моделей; - методы обработки экспериментальных данных; - критерии оценки экспериментальных данных. Уметь: - применять методы обработки экспериментальных данных; - применять критерии оценки экспериментальных данных; - делать выводы из обработки экспериментальных данных. Владеть: - методами обработки экспериментальных данных; - методами корреляционного и регрессионного анализа данных; - методами планирования экспериментов.	Разделы 1, 2

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 32 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часа практических занятий), 72

часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 6 часов практических занятий), 74 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Общие положения. Роль проблемы в исследовании. Цели исследований

Тема 2. Общенаучные методы исследования

Тема 3. Этапы и пути получения математических моделей

Тема 4. Законы распределения экспериментальных данных как случайных величин

Тема 5. Установление различия

Тема 6. Критерии оценки и их использование. Корреляционный и регрессионный анализ

Тема 7. Планирование проведения экспериментов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Основы природопользования»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: - классификацию и состояние природных ресурсов. Уметь: - оценить пределы устойчивости и состояние ресурсной базы. Владеть: - профессионально профилированными знаниями и практическими навыками при оценке устойчивости состояния экосистемы, выявлении причин возникновения экологического кризиса, оценке совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы.	Тема 1-8
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: - принципы рационального природопользования. Уметь: - замечать нарушение равновесия в экосистемах и делать прогнозы состояния экосистемы. Владеть: - основами рационального природопользования.	Тема 1-8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 54 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов занятия практического типа), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 20 часов составляет аудиторная работа (10 часов занятий лекционного типа, 10 часов занятий практического типа), 66 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, задачи и методы курса «Основы природопользования»

Тема 2. Характеристика современных глобальных изменений природной среды.

Концепция устойчивого развития и ее содержание

Тема 3. Природные ресурсы и ограничения в их использовании. Природно-ресурсный потенциал

Тема 4. Использование природных ресурсов и его экологические последствия. Основные отрасли и проблемы рационального природопользования

Тема 5. Климатические ресурсы. Рациональное использование водных, земельных и лесных ресурсов

Тема 6. Минеральные ресурсы. Охрана недр и их рациональное использование. Биологические ресурсы суши, водные и сохранение биоразнообразия

Тема 7. Рекреационные ресурсы и особоохраняемые территории. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на ОС. Размещение производства

Тема 8. Экологизация промышленного производства и основы управления природопользованием

АННОТАЦИЯ дисциплины «Основы российской государственности»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание разделов дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	Знать: – фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;	Раздел 1
	УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	– особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;	Раздел 4
	УК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	– фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость.	Раздел 3
	УК-5.5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Уметь: – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;	Раздел 2 Раздел 3
		– находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;	Разделы 1-3
		– проявлять в своём поведении уважительное отношение к	Разделы 1-3

		историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	
		Владеть: – навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; – развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.	Разделы 1-5

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов семинарских занятий), 14 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа контроль; для заочной формы обучения 6 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 4 часа практических занятий), 44 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольных работ, 4 часов контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел.1. Что такое Россия

Раздел 2. Российское государство-цивилизация

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Раздел 4. Политическое устройство России

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Основы социокультурной коммуникации»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Знать: - основные стратегии взаимодействия для достижения поставленной цели. Уметь: - выбирать необходимую стратегию взаимодействия в зависимости от ситуации, цели и поставленных задач. Владеть: - методами анализа информации.	Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).	Знать: - методы и способы организации команды. Уметь: - выбирать необходимую стратегию взаимодействия в зависимости от психологических характеристик людей, с которыми работает/ взаимодействует. Владеть: - навыками работы в многонациональной команде.	Темы 2, 4, 7, 8.
	УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	Знать: - основные социально-психологические характеристики личности. Уметь: - адекватно реагировать на критику, учитывать мнение других в профессиональной деятельности. Владеть: - приемами личностного развития с учетом возможностей командного	Темы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

		взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий.	
	УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Знать: - типы поведения личности в конфликте; - основные принципы планирования деятельности, как индивидуальной, так и коллектива; - основные методы управления коллективом. Уметь: - адекватно оценивать свои способности, возможности, поступки; - выбирать необходимую стратегию поведения в конфликте на основе учета интересов всех сторон; - обрабатывать и анализировать информацию для подготовки и принятия решений, планирования индивидуальных и коллективных действий, планировать командную работу. Владеть: - методами реализации основных управленческих функций с учетом этнопсихологических особенностей коллектива.	Темы 2, 3, 7, 8
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Знать: - основные характеристики социального конфликта. Уметь: - организовывать обсуждение разных идей и мнений с учетом многокультурного разнообразия членов коллектива. Владеть: - методами преодоления этнопсихологических и этнокультурных коммуникативных барьеров.	Темы 2, 7, 8
	УК-5.4. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Знать: - основные методы управления коллективом. Уметь: - организовывать обсуждение разных идей и мнений с учетом многокультурного разнообразия членов коллектива. Владеть: - методами преодоления этнопсихологических и этнокультурных коммуникативных барьеров.	Темы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает основные понятия дефектологической психологии.	Знать: - психофизиологические особенности развития личности с психическими и (или) физическими недостатками. Уметь: - планировать профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с	Тема 9

		различным контингентом. Владеть: - умением учитывать в коммуникативном процессе общие, специфические закономерности и индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.	
	УК-9.2. Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональным и действиями.	Знать: - особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом. Владеть: - навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний.	Тема 9

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов занятия семинарского типа), 68 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 4 часа занятий практического типа), 78 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Социокультурная коммуникация: характерологические особенности

Тема 2. Коммуникативное социокультурное взаимодействие

Тема 3. Вербальная и невербальная социокультурная коммуникация

Тема 4. Коммуникации, общение, толерантность

Тема 5. Моделирование социокультурного пространства

Тема 6. Аккультурация и ее основные формы. Культурный шок и способы его преодоления

Тема 7. Межкультурные конфликты и способы их преодоления. Результаты межкультурной коммуникации

Тема 8 Роль стереотипов и предрассудков в межкультурной коммуникации.

Тема 9. Специфика социально- психологического статуса и проблем лиц с ОВЗ (инвалидов)

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Основы экологического проектирования»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: - основы проектирования на основе выбора оптимальных способов решения конкретной задачи исходя из действующих правовых норм. Уметь: - при анализе конкретных задач проекта определять наиболее оптимальный способ ее решения. Владеть: - навыками выбора и обоснования оптимального способа решения задачи исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Темы 1-10
	УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать: - требования к теоретическим обобщениям результатов решения конкретных задач проекта. Уметь: - формулировать и аргументировать результаты решения конкретных задач проекта. Владеть: - навыками выступления и представления результатов самостоятельных исследований.	Темы 3-10
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК- 6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме.	Знать: – структуру сознания и самосознания, их роль в жизнедеятельности личности; сущность, формы и методы самообразования и самоконтроля; виды самооценки, уровни притязаний, их влияние на результат образовательной, профессиональной деятельности; этапы профессионального становления личности, роль самоорганизации и самообразования в профессионального становления личности; - методы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной и научно-	Темы 3-10

		исследовательской деятельности с использованием информационных технологий командной работы и интеллектуальной деятельности. Уметь: – оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности и степень их сформированности у себя, оценивать необходимость и возможность самообразования, планировать и осуществлять самоорганизацию и самообразование с учетом требований учебно-профессиональной деятельности; - формировать проектные команды на основе понимания стилистических различий в ведении групп в зависимости от поставленных целей; -проводить количественное прогнозирование и моделирование управления проекта; -применять убеждающую модель общения; -использовать групповые и командные коммуникации. Владеть: – навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем формы и методы самообразования и самоконтроля; – активными методами управления работой команды на всех этапах деятельности организации.	
ПК-4. Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов и расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду	ПК-4.1. Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, программы производственного экологического контроля.	Знать: – нормативные правовые акты в области защиты окружающей среды; – теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; – - основные механизмы экологического нормирования; – источники выделения загрязняющих веществ в технологических циклах организации; – перечень загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации (маркерные вещества); - методики проведения контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации; – санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; – состав проектной документации по	Темы 3-10

		предельно-допустимым выбросам (сбросам) загрязняющих веществ, по нормативам образования отходов и лимитов на их размещение, по обустройству санитарно-защитной зоны организации; – государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов. Уметь: - проводить расчеты нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ; - рассчитывать временно разрешенные выбросы и временно разрешенные сбросы загрязняющих веществ; - устанавливать для организации нормативы образования отходов и лимиты на их размещение; - выполнять поиск данных о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках; - определять размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций; - оформлять отчет по инвентаризации источников выбросов загрязняющих атмосферный воздух веществ; - оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности. Владеть: - навыками расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ; - навыками расчетов временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ; - навыками расчета нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; - подготовки документации для разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - методами и средствами охраны окружающей среды и обеспечения	
--	--	---	--

		экологической безопасности в организации.	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часов практических занятий), 24 часа курсовой проект, 46 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 24 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий семинарского типа), 95 часов самостоятельная работа, 24 часа курсовой проект, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Общие положения. Методология изучения взаимодействия техники и природы

Тема 2. Нормативная база экологического проектирования. Геоэкологические принципы проектирования и виды экологических проектов

Тема 3. Структура и согласование проекта ПДВ

Тема 4. Структура и согласование проекта НДС

Тема 5. Структура и согласование проекта ПНООЛР

Тема 6. Структура и согласование проекта СЗЗ

Тема 7. Структура проекта ПЭК

Тема 8. Структура и согласование проекта КЭР

Тема 9. Структура и согласование проекта Декларация о НВОС

Тема 10. Структура и согласование проекта ОВОС

АННОТАЦИЯ дисциплины «Охрана окружающей среды»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: - основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Уметь: - проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды. Владеть: - использованием результатов, полученных данных в профессиональной деятельности.	Тема 1-5
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - методы оценки состояния окружающей природной среды и основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира. Уметь: - решать производственные задачи с соблюдением соответствующих природоохранных требований, планировать и организовывать природоохранную работу. Владеть: - знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования в профессиональной деятельности.	Тема 1-5

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 64 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часов занятия лекционного типа, 32 часов занятия практического типа), 54 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 24 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа), 99 часов

самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет охраны окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды. Воздействие хозяйственной деятельности на природные объекты и комплексы

Тема 2. Правовые и организационные аспекты охраны окружающей среды

Тема 3. Обеспечение экологической безопасности

Тема 4. Основные направления и способы охраны окружающей среды

Тема 5. Охрана ландшафтов

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знать: - методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при решении поставленных исторических задач. Уметь: - находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. - рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Владеть: - способностью грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.	Темы 5, 6
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: - фундаментальные понятия, законы и принципы экологии, геоэкологии, природопользования; - причины и тенденции развития проблем экологии, геоэкологии, природопользования. Уметь: - объяснить причинно-следственные связи экологических и исторических процессов, влияние человека на экологические явления; - анализировать различные экологические ситуации принимать конкретные решения по их улучшению.	Темы 1-7

		Владеть: - знаниями теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и охраны природы.	
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: – принципы, категории и институты экологического нормирования; – действующее национальное и международное законодательство, регламентирующее основы и порядок экологического нормирования; – основы экологии животных, растений и микроорганизмов, методы оценки биоразнообразия; – механизм и нормативные акты, действующие в сфере охраны и рационального использования земель, недр, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира, нормирования и экологической безопасности. Уметь: – ориентироваться в основных нормативно-правовых актах, регламентирующих основания и порядок проведения экологического и санитарно-гигиенического нормирования; – самостоятельно и правильно применять законодательство в сфере экологического нормирования в своей практической деятельности; – квалифицированно осуществлять контроль за соблюдением и исполнением установленных экологических и санитарно-гигиенических нормативов; – разрабатывать пути решения экологических проблем; – составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы. Владеть: – навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; – навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.	Темы 1-7

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - законы функционирования геосистем; процессы, происходящие в геосистеме, под воздействием различных видов антропогенных нагрузок. - сущность экологического и ресурсного потенциала ландшафта; - сущность и механизмы устойчивого развития ландшафтной экологии. Уметь: - выявлять пространственно-временную структуру заданной территории; выявлять и анализировать типы организационных связей геосистем. - давать экологическую оценку ландшафтов относительно определенных видов хозяйственной деятельности; - определять источники, причины и последствия отрицательного техногенного воздействия на ландшафты. Владеть: - навыками картирования различных типов пространственных структур ландшафтных территорий; - навыками определения и оценивания экологического потенциала геосистем; - осуществлением экологических оценок ландшафтов с выбором критериев и показателей; - чтением и составлением ландшафтных экологических карт с использованием ГИС технологий.	Темы 1-7
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами. ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм	Знать: - федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования; - систему государственного и муниципального управления сферой природопользования; - методы и формы правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.	Темы 1-7

	профессиональной этики.	Владеть: - способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.	
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК- 5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности); ОПК- 5.2. Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных.	Знать: - современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности). Уметь: - применять знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользоваться стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных. Владеть: - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием геоинформационных технологий.	Темы 5, 6

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 80 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часов занятия лекционного типа, 32 часов занятия практического типа, 16 часов семинарского типа), 52 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 24 часа курсовая работа, 2 часа консультации, 22 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов занятий практического типа, 2 часа семинарского типа), 133 часа самостоятельная работа, 24 часа курсовая работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

- Тема 1. Понятие и становление оценки воздействия на окружающую среду
- Тема 2. Организационно-правовые основы ОВОС
- Тема 3. ОВОС как составная часть проектных материалов
- Тема 4. ОВОС и общественные слушания
- Тема 5. ОВОС негативного воздействия при обосновании планируемой хозяйственной деятельности
- Тема 6. Оценка воздействия на различные природные объекты
- Тема 7. Экологические требования при проведении ОВОС

АННОТАЦИЯ дисциплины «Популяционная экология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - теоретические основы современной экологии, место и особенности популяционного подхода в решении актуальных экологических проблем; структуру и принципы функционирования надорганизменных систем; механизмы регуляции численности на популяционном уровне; многообразие взаимоотношений в экосистемах Уметь: - применять полученные знания и навыки в области экологии и природопользования Владеть: - основными терминами, понятиями и методологией дисциплины.	Темы 1-4
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - фундаментальные функциональные особенности взаимосвязи различных групп животных и сред их обитания (воздушной, водной и почв), трофическую структуру экосистем и роль в ней животных Уметь: - использовать экологические условия и состояния различных экосистем (искусственных и природных) Владеть: - знаниями фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Темы 1-4
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научной, исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и	Знать: - физиолого-морфологические особенности экологических групп и жизненных форм растений, возникших как приспособление к окружающей среде Уметь: - оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов в поведении, формировании, географическом распространении животных, о	Темы 1-4

	природопользования.	влиянии антропогенного фактора на фенотипическом и популяционном уровнях, о возрастных половых, социальных, видовых особенностях экологической пластичности животных Владеть: - теоретическими знаниями и методами исследовательской и практической работы при мониторинге влияния факторов среды на шансы выживания и размножения ("живучесть", "пластичность") животных	
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: - функциональное и топическое разнообразие микроорганизмов, особенности сообществ микроорганизмов и многообразие метаболических путей Уметь: - использовать системный анализ и синергетический подход к изучению экологии растений, животных и микроорганизмов Владеть: - знаниями и популяционными подходами в области экологии растений, животных и микроорганизмов для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Темы 1-4

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия), 30 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа – консультация, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 4 часа практические занятия), 71 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Популяция как биологическая система

Тема 2. Структура популяций

Тема 3. Динамика популяций

Тема 4. Взаимодействия популяций

АННОТАЦИЯ дисциплины «Почвоведение»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: - условия формирования и генезиса почв различных регионов Земли, закономерности их распространения, зонально-региональные особенности почвенного покрова; - принципы районирований и выделения таксономических единиц районирований, основные регионы распространения почв. Уметь: - различать почвы и определять их место в районировании и на почвенной карте; - использовать современные программные средства и информационные образовательные программы для приобретения новых знаний. Владеть: - базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии почв; - приемами выявления причин изменения этих показателей, оценивания последствий таких изменений, а также навыками определения корректирующих мер в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются.	Тема 1, 2, 3
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.	Знать: - роль почвы в природе и жизни человека, ее экологические функции; - методы и принципы охраны и рационального использования почв и земельных ресурсов, повышения плодородия почв с учетом их эколого-географического разнообразия. Уметь: - работать с почвенными и другими специальными картами (топографическими, комплексными географическими, геоботаническими, геологическими); - анализировать и обобщать материалы почвенных исследований в целях оценки земельных ресурсов и разработки их	Тема 1, 2, 3

		рационального использования. Владеть: - навыками и методами исследований почв в полевых условиях; - методами составления отчетов с использованием карт различной специализации; - навыками написания заключительного отчета - знаниями проведения наблюдений за качеством окружающей среды;	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 50 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов лабораторные занятия), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 20 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 12 часов лабораторные занятия), 66 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Почвоведение как отрасль естествознания, её методические и методологические основы

Тема 2. Состав и свойства твёрдой, жидкой и газовой фаз почвы. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика

Тема 3. Современное состояние, мелиорация и охрана почвенных ресурсов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Правоведение»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание разделов дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает положения антикоррупционного законодательства и нормативные правовые акты в сфере противодействия терроризму и экстремизму.	Знать: – понятие, специфику и принципы правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;	Темы 1 - 8
		– содержание и сущность нормативно-правовых документов в области конституционного, административного, экологического и других отраслей права;	Тема 2 – 8
		– положения антикоррупционного законодательства; – правовые и организационные основы противодействия терроризму и экстремизму; – сущность и основные принципы противодействия терроризму и экстремизму.	Темы 1,3,4,6
	УК-11.2. Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием, противостоять информационному, эмоциональному, психологическому воздействию идеологии экстремизма и терроризма.	Уметь: – определять административные, уголовные, гражданско-правовые, дисциплинарные, материальные правонарушения и ответственность за них;	Темы 3-8
		– идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием; – применять защитные меры противодействия информационному, эмоциональному, психологическому воздействию идеологии экстремизма и терроризма; – использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.	Темы 1,3,4,6
	УК-11.3. Имеет практический опыт проявления	Владеть: – навыками применения нормативных правовых актов в своей профессиональной деятельности;	Темы 2-8

	нетерпимого отношения к коррупционному поведению, устойчивость к воздействию идеологии экстремизма и терроризма.	– способностью проявлять гражданскую позицию, выраженную в нетерпимом отношении к коррупционному поведению; – навыками противодействия экстремизму и терроризму, устойчивостью к воздействию их идеологии.	Темы 1,3,4,6
--	--	---	--------------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 54 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 18 часов практических занятий), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий семинарского типа), 72 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основы теории государства и права

Тема 2. Конституционное право РФ

Тема 3. Административное право РФ

Тема 4. Финансовое право, основы бюджетного права РФ. Налоговое право РФ

Тема 5. Уголовное право РФ

Тема 6. Экологическое право РФ

Тема 7. Гражданское право РФ

Тема 8. Основы трудового права РФ

Тема 9. Семейное право РФ

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами. ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.	Знать: - федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования; - систему государственного и муниципального управления сферой природопользования; - методы и формы правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.	Темы 1-16
		Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.	
		Владеть: - способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.	

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 64 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часов занятия лекционного типа, 32 часов практических занятий), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 6 часов занятий семинарского типа), 103 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и охраны окружающей среды

Тема 2. Понятие и сущность экологических правоотношений

Тема 3. Право собственности на природные ресурсы

Тема 4. Понятие и сущность управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды

Тема 5. Экономико-правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды

Тема 6. Экологические права и обязанности граждан

Тема 7. Понятие и правовое обеспечение экологической безопасности

Тема 8. Понятие и сущность ответственности за нарушение экологического законодательства

Тема 9. Правовая охрана атмосферного воздуха

Тема 10. Правовая охрана водных ресурсов

Тема 11. Правовая охрана земель и почв

Тема 12. Правовая охрана недр

Тема 13. Правовое регулирование охраны, использования и воспроизводства животного и растительного мира

Тема 14. Правовые основы обращения с отходами производства и потребления

Тема 15. Правовая охрана особо охраняемых природных территорий

Тема 16. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Прикладная экология морских организмов»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - особенности и порядок осуществления экологического нормирования в сфере охраны окружающей среды и использования природных объектов; - теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; - санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; - основные механизмы экологического нормирования; - принципы оптимизации среды обитания. Уметь: - квалифицированно осуществлять контроль за соблюдением и исполнением установленных экологических и санитарно-гигиенических нормативов; - разрабатывать пути решения экологических проблем; - составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы; - совершенствовать практические навыки применения эколого-правовых норм, регламентирующих осуществление экологического нормирования. Владеть: - знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, - знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; - навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; - навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.	Темы 1-14

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; - санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; - нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; - основные механизмы экологического нормирования; - принципы оптимизации среды обитания. Уметь: - пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; - разрабатывать пути решения экологических проблем; - составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы. Владеть: - навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами; - знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.	Темы 1-14
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.	Знать: - теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска. Уметь: - применять теоретические знания в практической деятельности. Владеть: - методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга; - владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой экологической информации и использовать теоретические знания на практике.	Темы 1-14

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практических занятий), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 12 часов занятий семинарского типа), 68 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, задачи и история становления дисциплины
«Прикладная экология морских организмов»

Тема 2. Прикладные разделы общей и теоретической экологии морских организмов

- Тема 3. Морфофункциональные основы осмотической регуляции у гидробионтов
- Тема 4. Особенности газообмена у гидробионтов в водной среде
- Тема 5. Теплообмен и терморегуляция у морских и пресноводных гидробионтов
- Тема 6. Функционирование иммунной защиты у гидробионтов и ее экологическая обусловленность
- Тема 7. Потенциальные свойства и их реализация у морских организмов
- Тема 8. Трофические цепи и потоки энергии в водных экосистемах
- Тема 9. Эффективность использования первичной продукции в трофических цепях морских бассейнов
- Тема 10. Принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
- Тема 11. Охрана окружающей среды с учётом специфики воздействия на морские сообщества
- Тема 12. Взвесь как экологический фактор в море и индикатор воздействия на морскую среду и биоту
- Тема 13. Воздействие на биоресурсы и рыболовство при освоении акваторий, шельфа и прибрежных зон
- Тема 14. Влияние индустриальной марикультуры на состояние среды обитания гидробионтов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Промышленная экология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - особенности и порядок осуществления экологического нормирования в сфере охраны окружающей среды и использования природных объектов; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; - санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; - основные механизмы экологического нормирования; - принципы оптимизации среды обитания. Уметь: - квалифицированно осуществлять контроль за соблюдением и исполнением установленных экологических и санитарно-гигиенических нормативов; - разрабатывать пути решения экологических проблем; - составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы; - совершенствовать практические навыки применения эколого-правовых норм, регламентирующих осуществление экологического нормирования. Владеть: - знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, – знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; - навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; - навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.	Темы 1-14

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; - санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; - нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; - основные механизмы экологического нормирования; - принципы оптимизации среды обитания. Уметь: - пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; - разрабатывать пути решения экологических проблем; - составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы. Владеть: - навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами; - знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.	Темы 1-14
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ.	Знать: - теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска. Уметь: - применять теоретические знания в практической деятельности. Владеть: - методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга; - владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой экологической информации и использовать теоретические знания на практике.	Темы 1-14

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 64 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часов занятия лекционного типа, 32 часов практических занятий), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 22 часа составляет аудиторная работа (10 часов занятий лекционного типа, 12 часов занятий семинарского типа), 93 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основопологающие определения и принципы промышленной экологии

Тема 2. Источники образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ по отраслям промышленности

Тема 3. Формирование и синтез энергосберегающих и экологически безопасных технических систем и химико-технологических систем

Тема 4. Экологические проблемы отдельных отраслей промышленности

Тема 5. Технические средства и технологии очистки выбросов

Тема 6. Очистка производственных сточных вод

Тема 7. Контроль окружающей среды

АННОТАЦИЯ дисциплины «Радиационная экология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования	Знать: - основные понятия и методы линейной алгебры; - основные понятия и методы дифференциального исчисления.; - о свойствах радионуклидов; - об источниках ионизирующих излучений и их вкладе в естественный и техногенный радиационный фон;	Темы 2-5
	ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования	- механизмы миграции радионуклидов в экосистемах; - радиочувствительность организмов различных видов.	
	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	Уметь: - применять математические методы при решении стандартных задач в области экологии и природопользования; - эффективно использовать полученные знания для оценки радиационной обстановки; - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследования радиационной обстановки и направленные на обеспечение радиационной безопасности населения;	
	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных.	
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Владеть: - математическим аппаратом, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию.	

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: – принципы, категории и институты экологического нормирования в области радиационной безопасности; – действующее национальное и международное законодательство, регламентирующее основы и порядок экологического нормирования в области радиационной безопасности; – основы экологии животных, растений и микроорганизмов; - об устойчивости и восстановлении экосистем после их радиоактивного загрязнения; – требования в области радиационной безопасности; – технологии снижения радиационной нагрузки на население и повышения качества продукции по радиационному признаку. Уметь: – ориентироваться в основных нормативно-правовых актах, регламентирующих радиационные нормы безопасности; – составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы. Владеть: – навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; - действующими стандартами, нормами в области радиоэкологии, позволяющими оценивать результаты радиационных исследований.	Темы 1-6
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности. ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - законы функционирования геосистем; - процессы, происходящие в геосистеме, под воздействием радиоактивного загрязнения; - сущность и механизмы устойчивого развития ландшафтной экологии. Уметь: – выбирать необходимые методы исследования радиационных факторов, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования; - определять источники, причины и последствия радиационного воздействия на ландшафты. Владеть: – методами (способами) расчёта и оценки дозовых нагрузок населения, обусловленных природными и техногенными факторами.	

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с

преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия), 34 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 36 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 8 часов практических занятий), 63 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Радиоэкология как наука

Тема 2. Физическая природа ионизирующих излучений

Тема 3. Дозиметрия

Тема 4. Радиобиологические эффекты и радиочувствительность организмов

Тема 5. Миграция радионуклидов в биосфере

Тема 6. Противолучевая биологическая защита

АННОТАЦИЯ дисциплины «Региональные экологические проблемы»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-2. Способен использовать знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных геоэкологических проблем	ПК-2.1. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач.	Знать: - основы биологии, географии, геологии, геохимии окружающей среды, почвоведения, ландшафтоведения для освоения региональной экологии. Уметь: - применять знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды. Владеть: - знаниями, подходами и методическим аппаратом экологических наук для решения региональных экологических проблем.	Тема 1-7
	ПК-2.2. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды.	Знать: - методы оценки состояния окружающей среды и здоровья населения. Уметь: - понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для решения экологических проблем региона. Владеть: - знаниями и навыками оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагать на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды.	Тема 1-7

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа занятия практического типа), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 10 часов занятий практического типа), 72 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Региональная экология как наука. Методы региональных экологических исследований

Тема 2. Экологическое состояние атмосферного воздуха в пределах воздушного бассейна Крыма

Тема 3. Экологическое состояние и охрана водных ресурсов региона

Тема 4. Состояние, охрана и рациональное использование недр в Крыму

Тема 5. Экологическое состояние, охрана и рациональное использование лесных ресурсов и животного мира в Крыму

Тема 6. Управление обращением отходов производства и потребления в регионе

Тема 7. Устойчивое развитие региона

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Современные информационные технологии в прикладной экологии»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК- 5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности).	Знать: - основные типы задач, решаемых с применением информационных технологий; - характеристику информационных технологий и их классификации. Уметь: - ставить задачи и определять типы данных; - проводить обработку информации. - находить необходимую информацию из доступных источников; -определять метод обработки информации. Владеть: - методами оценки и визуализации информации в области экологии и природопользования; - методами оценки воздействия на окружающую среду; - методами, позволяющими собирать и обрабатывать необходимые данные.	Темы 1-5

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа лабораторные занятия), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (6 часа занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа), 72 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Прикладное программное обеспечение

Тема 2. Прикладное программное обеспечение, необходимое в производственной и научно-исследовательской деятельности экологов

Тема 3. Унифицированные программы расчета загрязнения атмосферы

Тема 4. Использование специализированных прикладных программных продуктов при оценке воздействия различных производств на состояние окружающей среды

Тема 5. Математические прикладные пакеты программ для экологических расчетов

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Техногенные системы и экологический риск»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-3. Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организации и ведении документации в соответствии с установленными требованиями	ПК-3.1. Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего в организации плана. ПК-3.2. Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями. ПК-3.3. Применяет способы и методы оценки воздействия на окружающую среду, выявляет источники, виды и масштабы техногенного воздействия, оценивает его негативные последствия для здоровья населения.	Знать: - нормативные правовые акты, методическую документацию в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности; - теоретические основы техногенных систем и экологических рисков; - критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду; - правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности. Уметь: – устанавливать для организации соответствующую категорию по степени негативного воздействия на окружающую среду; – применять знания теории и методологии техногенных систем и экологического риска в научно-исследовательской и практической деятельности; - вести документацию и оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями; - оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности. Владеть: - знаниями и подходами техногенных систем и экологического риска для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному	Темы 1-12

		использованию природных ресурсов; – методами и средствами охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в организации.	
ПК-4. Способен выполнять расчетно-аналитические работы при нормировании воздействия на окружающую среду от действующих и проектируемых хозяйственных объектов и расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду	ПК-4.1. Владеет знаниями и навыками для разработки нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, программы производственного экологического контроля	Знать: – специфику влияния техногенных систем на окружающую среду; – теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; – основные механизмы экологического нормирования; – методики проведения контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации. Уметь: - планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; - принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий. Владеть: - основными мероприятиями по снижению антропогенного воздействия на литосферу; - методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; - методами и средствами охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в организации; - методами качественной и количественной оценки экологической опасности и риска.	Темы 1-12

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 72 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 36 часов практических занятий), 42 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 28 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 22 часа составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 14 часов занятий семинарского типа), 93 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Устойчивость биосферы как системы. Техногенные системы

Тема 2. Характер и особенности воздействия техногенных систем на окружающую среду

Тема 3. Источники загрязнения биосферы

Тема 4. Последствия загрязнения биосферы

Тема 5. Основные мероприятия по защите атмосферы

Тема 6. Очистка выбросов в атмосферу

Тема 7. Утилизация и ликвидация отходов производства и потребления

Тема 8. Последствия загрязнения гидросферы

Тема 9. Очистка промышленных сточных вод

Тема 10. Очистка бытовых сточных вод

Тема 11. Качественная и количественная оценка экологической опасности и риска

Тема 12. Ранжирование экологических проблем по степени риска

АННОТАЦИЯ дисциплины «Урбоэкология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования. ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - фундаментальные понятия, законы и принципы экологии, геоэкологии, природопользования; - экологические проблемы городской среды; - теоретические основы и концепции экологии города; - процессы функционирования и развития города; - основные направления создания экологически чистых производств; - стратегию и политику организации экологической защиты; - особенности применения машин и аппаратов экологической защиты производств и утилизации отходов и выбросов.	Темы 1-8
		Уметь: - объяснить причинно-следственные связи экологических и исторических процессов, влияние человека на экологические явления; - оценивать степень антропогенных воздействий на окружающую среду городов; - выявлять виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия; - делать выводы и элементы прогноза о состоянии окружающей городской среды.	
		Владеть: - знаниями теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и охраны природы; - методологией оценки техногенной нагрузки на урбоэкосистемы; - основными направлениями экологической стратегии и политике; - методами урбоэкологических исследований; - навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в	

		области охраны окружающей среды.	
--	--	----------------------------------	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 54 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов занятия лабораторного типа), 52 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 36 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 12 часов занятий лабораторного типа), 97 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Урбоэкология как научная дисциплина. Город и городская среда. Влияние урбанизации на геологические процессы

Тема 2. Водные объекты городов, их использование и оценка состояния. Системы водоотведения. Методы защиты и восстановления водных объектов

Тема 3. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Мероприятия по защите воздушного бассейна

Тема 4. Пути и особенности формирования флоры и фауны городов. Фитомелиорация городской среды. Человек и городская среда

Тема 5. Традиционная энергетика и нетрадиционные источники энергии, экологические аспекты их использования

Тема 6. Характеристика и особенности утилизации отходов производства и потребления

Тема 7. Крупнейшие индустриальные центры и портовые города России

Тема 8. Управление экологической безопасностью города

АННОТАЦИЯ дисциплины «Устойчивое развитие»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: - естественные, социальные, экономические и политические факторы обеспечения устойчивого развития с целью решения остро стоящих экологических проблем Уметь: - понимать, излагать и анализировать информацию в сфере экологии и природопользования Владеть: - методами, позволяющими использовать теоретические знания в практической деятельности.	Тема 1-8
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - правовые основы устойчивого развития общества. Уметь: - использовать знания об оценке устойчивого развития и оценки воздействия на окружающую среду. Владеть: - методами разработки программ устойчивого развития территорий и экологизации техногенных процессов и природоохранных организаций.	Тема 1-8
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности.	Знать: - виды информации, применяемой в области экологии и техногенных катастроф и связанные этим принимаемые решения в интересах устойчивого развития Уметь: - определять виды инновационной деятельности, связанные с принятием решений в интересах устойчивого развития Владеть: - методами оценки и визуализации информации в	Тема 1-8

		области экологии и природопользования.	
--	--	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часов занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия), 72 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 22 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 10 часов занятий практического типа), 103 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультации, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Понятие «устойчивое развитие»

Тема 2. Научные основы устойчивого развития

Тема 3. Виды устойчивости и их характеристика

Тема 4. Основные аспекты стратегии устойчивого развития

Тема 5. Экологические кризисы планеты Земля

Тема 6. Индикаторы современного экологического кризиса и их характеристика

Тема 7. Экологическое переориентирование экономики и правовые механизмы

Тема 8. Глобализация и регионализация концепции устойчивого развития

АННОТАЦИЯ дисциплины «Учение о биосфере»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - структуру и состав экосистем и биосферы. Уметь: - осуществлять анализ изменений биосферы под влиянием природных и техногенных систем. Владеть: - знаниями биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Тема 1-6
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - сущность современных биосферных процессов. Уметь: - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы. Владеть: - знаниями фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Тема 1-6
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: - механизмы функционирования и устойчивости биосферы. Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Владеть: - основными терминами, понятиями и методологией дисциплины.	Тема 1-6
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению	Знать: - виды и состав антропогенного воздействия на биосферу. Уметь: - использовать системный анализ и синергетический подход к изучению биосферы.	Тема 1-6

	негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Владеть: - знаниями и подходами в учении о биосфере в области экологии, охраны окружающей среды, рационального природопользования.	
--	--	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 32 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия практического типа), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа), 38 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Учение о биосфере. Цели, задачи, основные определения, история формирования дисциплины

Тема 2. Биосфера и границы жизни

Тема 3. Биогеохимические процессы в биосфере

Тема 4. Основные виды энергии в биосфере. Энергетический баланс

Тема 5. Ноосфера – новая эволюционная стадия биосферы

Тема 6. Экологические системы биосферы

АННОТАЦИЯ дисциплины «Учение о гидросфере»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные классификации в гидрологии подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов. Уметь: - анализировать результаты практических заданий, полно и логично излагать освоенный учебный материал. Владеть: - методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.	Тема 1-9
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: - главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов, основы гидроэкологии, принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения. Уметь: - использовать основные гидрологические справочные материалы. Владеть: - навыками сбора справочной гидрологической информации.	Тема 1-9
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: - методы, используемые для предотвращения негативного воздействия на гидросферу. Уметь: - самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине. Владеть: - знаниями о гидросфере, составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов.	Тема 1-9

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 48 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия практического типа и 16 часов занятия семинарского типа), 20 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа, 4 часа занятий семинарского типа), 32 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет и задачи гидрологии. Гидросфера. Круговорот воды

Тема 2. Водный баланс Земли. Физический и химический состав вод

Тема 3. Общие сведения о реках. Формирование гидрографической сети и речных систем

Тема 4. Водный режим

Тема 5. Речной сток

Тема 6. Гидрология озер и водохранилищ

Тема 7. Гидрология болот

Тема 8. Гидрология ледников

Тема 9. Гидрология океанов и морей. Основные проблемы рационального использования и охраны водных объектов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Учение об атмосфере»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - основные закономерности радиационного и теплового режима Земли; - процессы формирования климата, тенденции изменения климата в глобальном и региональном аспектах. Уметь: - применять базовые знания в области формирования климата. Владеть: - навыками практического применения знаний для анализа экологической ситуации.	Тема 1-8
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования. ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - общие свойства атмосферы, закономерности наблюдаемых в ней процессов и явлений, их физико-географической сущности. Уметь: - анализировать синоптическую ситуацию и условия самоочищения атмосферы. Владеть: - навыками работы с синоптическими и климатическими картами, графическими материалами и таблицами метеорологических данных для анализа экологической ситуации.	Тема 1-8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 32 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия практического

типа), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов занятий практического типа), 40 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи метеорологии и климатологии. Связь с другими науками

Тема 2. Состав и строение атмосферы. Газовый состав атмосферного воздуха

Тема 3. Радиация в атмосфере

Тема 4. Тепловой режим атмосферы. Тепловой баланс земной поверхности

Тема 5. Влагооборот. Облака. Международная классификация облаков. Осадки

Тема 6. Общая циркуляция атмосферы

Тема 7. Климатообразующие процессы

Тема 8. Антропогенное воздействие на атмосферу

АННОТАЦИЯ дисциплины «Физика»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование (профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы	Планируемые результаты освоения	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: – содержание и физический смысл фундаментальных законов; – физический смысл основных единиц физических величин и физических постоянных; – фундаментальные разделы физики: - законы Ньютона; - природу магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле; - геометрическую и волновую оптику; - физику квантовых явлений; - строение ядра; Уметь: – анализировать физические явления и выделять «управляющие» этими явлениями законы; – применять современные физико-математические методы в экологии и природопользовании; Владеть: – основными приемами обработки экспериментальных данных в экологии и природопользовании.	Темы 1, 2, 5-8
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: – физический смысл: - законов сохранения; - законов термодинамики; - процессов переноса в газах; - уравнения состояния реального газа; Уметь: – решать типовые задачи по основным разделам курса физики на основе методов математического анализа; – использовать физические принципы и методы для объяснения природных явлений, искать пути решения проблем в экологии и природопользовании; Владеть: – основными способами и навыками решения практических задач; – навыками работы с научной и справочной литературой, в том числе в области экологии	Темы 1, 3, 4

Код и наименование компетенции	Индикаторы	Планируемые результаты освоения	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
		и природопользования.	

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов практических занятий, 18 часов лабораторного типа), 14 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часов занятий лекционного типа, 4 часов практических занятий, 4 часа занятий лабораторного типа), 38 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Виды механического движения. Главные законы механики

Тема 2. Колебания и волны, акустика

Тема 3. Молекулярная физика

Тема 4. Основы термодинамики

Тема 5. Электричество и магнетизм

Тема 6. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны

Тема 7. Оптика

Тема 8. Элементы физики атома и атомного ядра

АННОТАЦИЯ дисциплины «Физиологическая экология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования. ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования. ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и процессов; - основные понятия, теории и законы физиологической экологии; фундаментальные разделы дисциплины; - общие принципы адаптации организма; - физиологические механизмы природных адаптаций; - механизмы гомеостатической регуляции; - особенности взаимодействия основных систем организма в процессе адаптации к различным условиям среды. Уметь: - обнаруживать общие закономерности и правильно интерпретировать многообразные физиологические ответы организма на влияние раздражителей; - выбирать адекватные методики исследования функциональных показателей организма при различных его состояниях; - анализировать влияние экологических факторов на живые организмы; - правильно оценивать данные биологических исследований и делать выводы. Владеть: - основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; - методикой анализа данных, полученных при проведении биологических исследований.	Разделы 1-3

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования. ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - физиолого-морфологические особенности экологических группы и жизненных формы растений, возникших в процессе приспособления к окружающей среде; - фундаментальные функциональные особенности взаимосвязи различных групп животных и сред их обитания (воздушной, водной и почв), трофическую структуру экосистем и роль в ней животных; - особенности функционирования прокариотической клетки; функциональное и топическое разнообразие микроорганизмов, особенности сообществ микроорганизмов и многообразие метаболических путей; - основные принципы рационального использования природных ресурсов для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду. Уметь: - оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов в поведении, формообразовании, географическом распространении животных; - определять влияние антропогенного фактора на фенотипическом и популяционном уровнях; - анализировать изменения возрастных половых, социальных, видовых особенностей экологической пластичности живых организмов. Владеть: - теоретическими знаниями и методами исследовательской работы при мониторинге влияния факторов среды на процессы жизнедеятельности живых организмов.	Разделы 1-3
--	---	---	-------------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 36 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов семинарских занятий), 68 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 4 часа семинарские занятия), 74 часа самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Тема 2. Физиологическая экология растений

Тема 3. Физиологическая экология животных

Тема 4. Физиологическая экология микроорганизмов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Философия»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание разделов дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК – 5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	Знать: – исторические этапы развития мировой философской мысли, их особенности;	Тема 1-3
		– основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально-культурном аспекте;	Тема 2, Тема 3
		– философские, научные, религиозные картины мира;	Тема 2, Тема 6
		– место и роль философии в культуре и в системе социально-гуманитарного знания.	Тема 1
		Уметь: – применять исторические и философские знания в процессе межкультурного диалога в профессиональной деятельности;	Темы 4-10
		– анализировать процессы, и явления, происходящие в поликультурном обществе, вырабатывая собственную мировоззренческую позицию с учетом разнообразия культур, этических принципов.	Темы 8 -10
		Владеть: – навыками социокультурного анализа общества, уважительного отношения к культурным традициям, различным философским и этическим учениям;	Тема 8
		– пониманием социальной ответственности, сопряженной с профессиональной деятельностью;	Тема 10
		– навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к межкультурному диалогу по проблемам общественного и мировоззренческого характера в условиях многонационального общества.	Тема 5-10

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятий семинарского типа), 20 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часов

занятий лекционного типа, 6 часов занятий семинарского типа), 40 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Философия как теоретическая форма мировоззрения, ее роль в духовной культуре

Тема 2. Этапы становления философии: основные идеи и категории в историческом контексте

Тема 3. Особенности становления и развития русской философии: от истоков до наших дней

Тема 4. Философская онтология: проблема бытия.

Тема 5. Гносеология: теория познания. Логика как часть теории познания

Тема 6. Философия и методология науки

Тема 7. Философская антропология

Тема 8. Социальная философия и философия истории

Тема 9. Культура и цивилизация. Мировые проблемы и философская футурология

Тема 10. Аксиология: учение о ценностях. Социальные ценности как особый вид ценностей

АННОТАЦИЯ дисциплины «Физическая культура»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человек; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9
	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме человека;	Тема 2, 3, 5, 7, 8

	внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	- специфику развития и совершенствования приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2-9
--	---	--	----------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятий лекционного типа, 36 часов занятий практического типа), 14 часов самостоятельная работа, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения: 4 часа составляет аудиторная работа (2 часа занятий лекционного типа, 2 часа занятий практического типа), 46 часов самостоятельной работы, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Естественнаучные основы физической культуры.

Тема 3. Спорт в системе физической подготовки студентов.

Тема 4. Научные основы здорового образа жизни.

Тема 5. Основы методики занятий физическими упражнениями.

Тема 6. Организация самостоятельных занятий.

Тема 7. Средства и методы восстановления работоспособности.

Тема 8. Естественные методы оздоровления организма.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Элективный модуль по физической культуре и спорту
Занятия в специализированных спортивных секциях»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человек; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9
	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме человека; - специфику развития и совершенствования	Тема 2, 3, 5, 7, 8

	реализации конкретной профессиональной деятельности	приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2-9
--	---	---	----------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 328 часов (в 1, 2, 3,4 семестрах) из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятий лекционного типа, 134 часа занятий практического типа), 176 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 16 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет (в 1, 2, 3, 4 семестрах).

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Футбол:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по футболу.

Тема 2. Спортивная техника ведения и передачи мяча.

Тема 3. Спортивная техника удара по летящему мячу, набивания мяча, жонглирование мячом.

Тема 4. Спортивная тактика нападения. Совершенствование спортивной техники выполнения удара по воротам. Совершенствование техники игры вратаря.

Тема 5. Спортивная техника передачи мяча в парах, тройках. Совершенствование техники удара мяча по воротам с разных позиций.

Тема 6. Спортивное совершенствование игры с применением освоенных элементов техники игры. Совершенствование техники ведения, остановки (прием) мяча.

Тема 7. Спортивная тактика игры. Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений. Судейство.

Раздел 2. Волейбол:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по волейболу. Освоение навыков передачи мяча.

Тема 2. Спортивная техника верхней и нижней передачи мяча в волейболе в парах и тройках, через сетку.

Тема 3. Спортивная техника верхней и нижней прямой подачи мяча по зонам.

Тема 4. Спортивная техника нападающего удара. Способы блокирования мяча.

Тема 5. Спортивные передачи мяча двумя руками сверху и снизу в парах, тройках, через сетку.

Тема 6. Спортивное совершенствование двухсторонней игра. Тактика защиты и нападения. Совершенствование техники прямых и боковых нападающих ударов.

Тема 7. Спортивные групповые действия в нападении и защите. Практика судейства. Двусторонняя игра по правилам.

Раздел 3. Баскетбол:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по баскетболу. Стойки и перемещения баскетболиста.

Тема 2. Спортивная техника выполнения ловли и передачи мяча. Совершенствование техники броска мяча (с места, в движении, прыжком).

Тема 3. Спортивное совершенствование техники ведения мяча, бросков с двойного шага, бросков в прыжке.

Тема 4. Спортивное совершенствование техники защиты: перехват, накрывание и т.д. Совершенствование техники передвижений.

Тема 5. Спортивное совершенствование тактики игры в нападении. Совершенствование техники перемещения и владения мячом, бросков в корзину.

Тема 6. Спортивное совершенствование техники игры в защите – перехват, прием, применяемые против броска, накрывание.

Тема 7. Спортивное совершенствование двухсторонней игры с применением освоенных элементов техники игры. Судейство.

Раздел 4. Настольный теннис:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях настольным теннисом. Обучение технике игры.

Тема 2. Спортивное совершенствование техники передвижения в одиночной и парной игре.

Тема 3. Спортивное совершенствование технических приемов выполнения ударов в настольном теннисе.

Тема 4. Спортивное совершенствование технических приемов выполнения подач в одиночной и парной игре.

Тема 5. Спортивное совершенствование тактических приемов ведения одиночной и парной игры.

Тема 6. Спортивное совершенствование техники одиночной и парной игры в настольном теннисе.

Тема 7. Спортивная практика судейства. Двусторонняя игра по правилам.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Элективный модуль по физической культуре и спорту
Игровые виды спорта»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человек; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9
	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме человека; - специфику развития и	Тема 2, 3, 5, 7, 8

	реализации конкретной профессиональной деятельности	совершенствования приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2-9
--	---	---	----------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 328 часов, из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятий лекционного типа, 52 часа занятий практического типа), 262 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 12 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Футбол:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях в спортивных секциях.

Тема 2. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в игре.

Тема 3. Совершенствование техники удара по летящему мячу, набивания мяча, жонглирование мячом.

Тема 4. Тактика нападения. Совершенствование техники выполнения удара по воротам. Совершенствование техники игры вратаря.

Тема 5. Совершенствование техники передачи мяча в парах, тройках. Совершенствование техники удара мяча по воротам с разных позиций.

Тема 6. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Совершенствование техники ведения, остановки (прием) мяча.

Тема 6. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Совершенствование техники ведения, остановки (прием) мяча.

Тема 7. Тактика игры. Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений. Судейство.

Тема 8. Организация самостоятельных занятий.

Раздел 2. Волейбол:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях в спортивных секциях.

Тема 2. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в игре.

Тема 3. Совершенствование техники верхней и нижней прямой подачи мяча по зонам.

Тема 4. Совершенствование техники нападающего удара. Способы блокирования мяча.

Тема 5. Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху и снизу в парах, тройках, через сетку.

Тема 6. Двухсторонняя игра. Тактика защиты и нападения. Совершенствование техники прямых и боковых нападающих ударов.

Тема 7. Совершенствование групповых действий в нападении и защите. Практика судейства. Двусторонняя игра по правилам.

Тема 8. Организация самостоятельных занятий.

Раздел 3. Баскетбол:

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по баскетболу. Стойки и перемещения баскетболиста.

Тема 2. Техника выполнения ловли и передачи мяча. Совершенствование техники броска мяча (с места, в движении, прыжком).

Тема 3. Совершенствование техники ведения мяча, бросков с двойного шага, бросков в прыжке.

Тема 4. Совершенствование техники защиты: перехват, накрывание и т.д. Совершенствование техники передвижений.

Тема 5. Совершенствование тактики игры в нападении. Совершенствование техники перемещения и владения мячом, бросков в корзину.

Тема 6. Совершенствование техники игры в защите – перехват, прием, применяемые против броска, накрывание.

Тема 7. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры. Судейство.

Тема 8. Организация самостоятельных занятий.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Элективный модуль по физической культуре и спорту
Курс общефизической подготовки »

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человек; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9
	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме человека; - специфику развития и	Тема 2, 3, 5, 7, 8

	реализации конкретной профессиональной деятельности	совершенствования приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2-9
--	---	---	----------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 328 часов, из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятий лекционного типа, 52 часа занятий практического типа), 262 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 12 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по общей физической подготовке.

Тема 2. Основы формирования двигательных умений и навыков.

Тема 3. Методы и средства формирования и совершенствования быстроты и ловкости.

Тема 4. Методы и средства формирования и совершенствования силы.

Тема 5. Методы и средства формирования и совершенствования гибкости.

Тема 6. Методы и средства формирования и совершенствования выносливости.

Тема 7. Основы самостоятельной тренировки.

Тема 8. Основы профессионально-прикладной физической подготовки.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Элективный модуль по физической культуре и спорту
Легкая атлетика»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование (профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человек; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9

	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме человека; - специфику развития и совершенствования приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2, 3, 5, 7, 8
			Тема 2-9

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 328 часов, из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятий лекционного типа, 52 часа занятий практического типа), 262 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 12 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по легкой атлетике. Совершенствование техники дозированной и спортивной ходьбы.

Тема 2. Совершенствование техники бега на короткие дистанции.

Тема 3. Совершенствование техники бега на средние дистанции.

Тема 4. Совершенствование техники бега на длинные дистанции.

Тема 5. Совершенствование техники кроссового бега.

Тема 6. Совершенствование техники прыжка в длину с места: отталкивание, полёт, приземление.

Тема 7. Совершенствование техники метания.

Тема 8. Самоконтроль во время легкоатлетических тренировок.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Элективный модуль по физической культуре и спорту
Лечебная физическая культура»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человека; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9
	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме человека; - специфику развития и совершенствования	Тема 2, 3, 5, 7, 8

	профессиональной деятельности	приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2-9
--	-------------------------------	---	----------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 328 часов, из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятий лекционного типа, 52 часа занятий практического типа), 262 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 12 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по лечебной физкультуре.

Тема 2. Лечебная физкультура при заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата.

Тема 3. Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Тема 4. Лечебная физкультура при заболеваниях дыхательной системы.

Тема 5. Лечебная физкультура при заболеваниях пищеварительной системы.

Тема 6. Лечебная физкультура при нарушении обмена веществ.

Тема 7. Лечебная физкультура при нарушении зрения.

Тема 8. Самоконтроль во время оздоровительных тренировок.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Элективный модуль по физической культуре и спорту
Профессионально-прикладная физическая подготовка
(гребля, парусный спорт, плавание)»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование (профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Знать: - основные принципы, средства и методы обеспечения физической подготовленности студентов; - компоненты физической культуры, их формы и методы в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: - осуществлять планирование рабочего времени и досуга с учетом особенностей социальной и профессиональной деятельности; - организовывать рациональное пространство для полноценного физического и интеллектуального труда; - самостоятельно применять разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания физической подготовленности; - повышать уровень физической подготовленности и работоспособности. Владеть: - навыками совершенствования основных физических качеств человек; - гигиеническими навыками поддержания физической и умственной работоспособности; - методами организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом; - объективными и субъективными методами самоконтроля при проведении самостоятельных занятий.	Тема 1-2
			Тема 6-7
			Тема 8-9
			Тема 3-9
	УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с	Знать: - сущность здоровьесберегающих технологий, их формы и методы; - ключевые принципы здорового образа жизни человека; - основные закономерности физиологических процессов в организме	Тема 2, 3, 5, 7, 8

	учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	человека; - специфику развития и совершенствования приоритетных в данной профессии психофизических качеств. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в рамках принципов здорового образа жизни; - осуществлять контроль за основными параметрами физиологических систем организма в зависимости от внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности; - анализировать и применять наиболее результативные средства и методы физической культуры и спорта для поддержания здоровья.	Тема 2-9
--	--	--	----------

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 328 часов, из которых для очной формы обучения: 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (2 часа занятий лекционного типа, 52 часа занятий практического типа), 262 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 12 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основы безопасности жизнедеятельности на занятиях по профессионально-прикладной физической подготовке.

Тема 2. Значение прикладного плавания в формировании профессионально-значимых психомоторных способностей.

Тема 3. Основные техники прикладного плавания.

Тема 4. Совершенствование техники ныряния.

Тема 5. Совершенствование техники прикладных прыжков в воду.

Тема 6. Освоение техники спасения на воде и оказания первой помощи.

Тема 7. Совершенствование техники преодоления водных преград.

Тема 8. Самоконтроль во время тренировок.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экологическая биохимия»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.	Знать: - основы естественно-научных дисциплин: экологии, химии, физики молекулярной биологии, энзимологии, токсикологии; глобальные проблемы человечества, связанные с нарушением экологического равновесия в органическом мире; - роль и значение хемомедиаторов, методы полевых, лабораторных исследований загрязняющих веществ в составе почвы, водоемов и атмосферного воздуха; - основные типы адаптации, различия гомеостаза и энантиостаза, основы генетической адаптации; - основные закономерности адаптации живых организмов, адаптивные механизмы биосистем и биохимические механизмы адаптации макромолекул и микросреды; - закономерности и регуляцию основных биохимических процессов в клетке при меняющихся условиях внешней среды (гипоксия, повышение температуры, влияние ксенобиотиков); - ферментные системы превращающие ксенобиотики в соединения менее токсичные и легче удаляемые из организма; - системы барьеров, препятствующих проникновению ксенобиотиков во внутреннюю среду организма, основные транспортные механизмы для выведения ксенобиотиков из организма. Уметь: - применять теоретические основы экологической биохимии при решении прикладных задач, ориентироваться в проблемах, связанных с биохимической адаптацией живых организмов к внешней среде; - анализировать и критически осмысливать научные данные по проблемам взаимодействий в экосистемах на молекулярном уровне, применять научные знания в учебной и профессиональной	Тема 1-3

		деятельности; - анализировать физиологический и биохимический уровень адаптации как приобретение специфических особенностей обмена веществ в разных условиях среды; - использовать полученные знания для решения проблем адаптации в норме и при патологии, самостоятельно ориентироваться в новых направлениях современной науки; - излагать и критически анализировать полученные представления по ферментным системам в спектре теорий по проблемам и о трансформации ксенобиотиков; - применять теоретические основы биологической химии при решении прикладных задач, ставить задачи, связанные с экологической обстановкой, загрязнением атмосферы, водоемов и почв; Владеть: - навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации, культурой дискуссии, постановки и решения задач; - представлениями о принципах использования знаний о биохимических механизмах адаптации живых организмов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве; методами моделирования предполагаемых результатов научного эксперимента и их анализа. - методами использования биологических теорий и концепций в своих исследованиях и разработках методами выполнения полевых и лабораторных исследований загрязняющих веществ в составе почв, водоемов и атмосферного воздуха; - навыками решения ситуационных задач по биохимическим механизмам адаптации; - навыками применения полученных знаний в различных областях биологической науки для решения практических задач в профессиональной деятельности.	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часа лабораторные занятия), 28 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 24 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (4 часов занятий лекционного типа, 6 часов лабораторных занятий), 69 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

- Тема 1. Молекулярные механизмы взаимодействий в природных экосистемах
- Тема 2. Биохимические адаптации организмов к изменяющимся факторам среды
- Тема 3. Эколого-биохимические аспекты биотрансформации и биodeградации ксенобиотиков

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экологическая генетика»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования. ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования. ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - экологическую роль генетически активных факторов в биосфере, их биологическое и хозяйственное значение; - основные понятия, теории и законы экологической генетики; фундаментальные разделы дисциплины; - общие принципы адаптации организма. Уметь: - применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, информационно-поисковых, методических и других задач в области экологии и природопользования; - анализировать биохимические взаимодействия, реализуемые в генетическом аппарате клетки; - правильно оценивать данные биологических исследований и делать выводы. Владеть: - современными методиками противодействия и защиты от неблагоприятного воздействия генетически активных факторов; - методикой анализа данных, полученных при проведении эколого-генетических исследований.	Разделы 1-3

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часа, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часов лабораторного типа), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий лабораторного типа), 76 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Структура и методы экологической генетики

Раздел 2. Мутации и факторы мутагенеза

Раздел 3. Генетический мониторинг популяций

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологическая геохимия и геофизика»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - научную основу экологической геохимии и геофизики; - строение вещества; - свойства элементов; - природу, основные черты и виды химической связи в соединениях. Уметь: - оценивать свойства химических элементов в зависимости от их электронной структуры; - определять тип химической связи в соединениях. Владеть: - знаниями о строении вещества; - знаниями о свойствах элементов в зависимости от их электронной структуры и положения в таблице Д.И. Менделеева; - знаниями о свойствах соединений в зависимости от типа химической связи.	Тема 1-3
	ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	Знать: - геохимическую классификацию химических элементов; - интенсивность миграции водных мигрантов; - концентрацию элементов на геохимическом барьере; - типы барьеров; - классификацию физико-химических барьеров; - основные формы нахождения химических элементов в биосфере; - роль живого вещества в биологическом круговороте элементов; - закон всеобщего рассеяния. Уметь: - определять интенсивность миграции водных мигрантов; - определять концентрацию элементов на барьере; - определять тип геохимического барьера; - определять место элемента в геохимической классификации; - применять закон всеобщего рассеяния.	Тема 4-6

		Владеть: - методикой определения интенсивности миграции водных мигрантов; - методикой определения концентрации элементов на барьере; - методикой определения типа геохимического барьера.	
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - основные принципы методики проведения эколого-геохимической оценки территорий; - типы эколого-геохимических карт и особенности их построения; - таксонометрические уровни карт суши и аквальных ландшафтов; - особенности исследования водных ландшафтов и стадии работ на аквальных ландшафтах. Уметь: - проводить эколого-геохимическую оценку территорий; - составлять эколого-геохимические карты. Владеть: - методами построения эколого-геохимических карт.	Тема 7-10

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 72 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 36 часа лабораторные занятия), 52 часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 18 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 20 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 12 часов лабораторных занятий), 95 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Экологическая геохимия, объект и предмет исследований, научная основа, краткая история

Тема 2. Строение вещества

Тема 3. Виды химической связи

Тема 4. Геохимическая классификация химических элементов. Геохимические барьеры

Тема 5. Основные формы нахождения химических элементов в биосфере

Тема 6. Геохимические особенности при техногенных процессах

Тема 7. Накопление в ландшафтах продуктов техногенеза и формирование геохимических аномалий

Тема 8. Качественная и количественная оценка состояния территории. Основные типы эколого-геохимических карт и их особенности

Тема 9. Исследования на суше и в пределах аквальных ландшафтов.

Таксонометрические уровни ландшафтов

Тема 10. Проектирование и организация эколого-геохимических и эколого-геофизических исследований. Методы опробования и анализа

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологическая документация предприятия»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине должны обеспечить формирование компетенций, предусмотренных ОПОП бакалавриата.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами.	Знать: - федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования; - систему государственного и муниципального управления сферой природопользования; - методы и формы правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики. Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики. Владеть: - способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.	Темы 1-9
ПК-3. Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организации и ведении документации в соответствии с установленными требованиями	ПК-3.1. Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего в организации плана.	Знать: - государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов; - критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду; - правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической	Темы 1-9

		эффективности; - методики проведения контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации; – формы журналов учета водоотведения и качества сточных вод; порядок ведения и формы учета в области обращения с отходами в электронном виде. Уметь: – устанавливать для организации соответствующую категорию по степени негативного воздействия на окружающую среду; – оформлять заявку для постановки организации на государственный учет объекта негативного воздействия на окружающую среду посредством заполнения электронного средства формирования заявки с использованием геоинформационной системы; – выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках; - оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности. Владеть: - навыками ведения в организации учета образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных, полученных и размещенных отходов; – навыками заполнения журналов учета водоотведения и качества сточных вод; – методами и средствами охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в организации.	Темы 1-9
	ПК-3.2. Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями.	Знать: - нормативные правовые акты, методическую документацию в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности; - виды экологической документации предприятия и экологических платежей; - форму, правила заполнения, сроки представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в организации; - порядок получения комплексного экологического разрешения; - порядок представления отчетности по природоохранной деятельности организации с использованием	Темы 1-9

		информационно-телекоммуникационной сети "Интернет." Уметь: - определять вид разрешительной документации для организации; - формировать и подготавливать, материалы для получения организацией разрешительной документации в области охраны окружающей среды; - вести документацию и оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями; - оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации; - представлять отчетную документацию по природоохранной деятельности организации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". Владеть: - навыками оформления и представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду в организации; - навыками ведения документации и оформления отчетности по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями; - навыками представления отчетной документации по природоохранной деятельности организации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	
--	--	---	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, всего 144 часов, из которых 48 часов составляет контактная аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 24 часа практические занятия), 72 часа составляет самостоятельная работа обучающихся, 22 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов практических занятий), 101 час самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину

Тема 2. Экологическая документация предприятия в зависимости от категории ОНВОС

Тема 3. Охрана атмосферного воздуха на предприятии

- Тема 4. Безопасное обращение с отходами на предприятии
- Тема 5. Порядок использования водных ресурсов на предприятии
- Тема 6. Государственная статистическая отчетность
- Тема 7. Производственный экологический контроль
- Тема 8. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду
- Тема 9. Система государственного управления в области охраны окружающей среды

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экологическая токсикология»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине должны обеспечить формирование компетенций, предусмотренных ОПОП бакалавриата.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-2. Способен использовать знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач и локальных и региональных геоэкологических проблем	ПК-2.1. Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач	Знать: - основные понятия и категории экологической токсикологии, приоритетные загрязняющие вещества, источники появления, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах., Уметь: - применять полученные знания и навыки в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды Владеть: - знаниями, подходами и методическим аппаратом экологических наук для решения региональных экологических проблем	Темы 1-8
	ПК-2.2. Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды	Знать: - методы оценки состояния окружающей среды и здоровья населения Уметь: - понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для решения экологических проблем региона Владеть: - знаниями и навыками оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагать на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды	Темы 1-8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 48 часов составляет контактная аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия, 4 часа на семестровый контроль), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающихся; для заочной формы обучения 20 часов составляет аудиторная работа (10 часов занятий лекционного типа, 10 часов практических занятий), 66 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение в экологическую токсикологию

Тема 2. Источники появления потенциально токсичных веществ в окружающей среде

Тема 3. Критерии эколого-токсикологической оценки
Тема 4. Экотоксикодинамика
Тема 5. Экотоксикометрия
Тема 6. Превращения токсичных веществ
Тема 7. Адаптационные и компенсаторные механизмы
Тема 8. Токсикологическое нормирование

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экологическая экспертиза»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине должны обеспечить формирование компетенций, предусмотренных ОПОП бакалавриата.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: - фундаментальные понятия, законы и принципы экологии, геоэкологии, природопользования; - причины и тенденции развития проблем экологии, геоэкологии, природопользования; - основные направления создания экологически чистых производств; - стратегию и политику организации экологической защиты; - особенности применения машин и аппаратов экологической защиты производств и утилизации отходов и выбросов.	Темы 1-6
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы,	Уметь: - объяснить причинно-следственные связи экологических и исторических процессов, влияние человека на экологические явления; - анализировать различные экологические ситуации принимать конкретные решения по их улучшению; - выявлять существующие характеристики состояния окружающей среды; - выявлять виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия.	

	рациональному использованию природных ресурсов.	Владеть: - знаниями теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и охраны природы; - анализом различных способов осуществления хозяйственной деятельности; - основными направлениями экологической стратегии и политике; - методами снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; - навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды.	
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности. ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - законы функционирования геосистем; процессы, происходящие в геосистеме, под воздействием различных видов антропогенных нагрузок. - сущность экологического и ресурсного потенциала ландшафта; - сущность и механизмы устойчивого развития ландшафтной экологии. Уметь: - выявлять пространственно-временную структуру заданной территории; выявлять и анализировать типы организационных связей геосистем; - давать экологическую оценку ландшафтов относительно определенных видов хозяйственной деятельности; - определять источники, причины и последствия отрицательного техногенного воздействия на ландшафты. Владеть: - навыками картирования различных типов пространственных структур ландшафтных территорий; - навыками определения и оценивания экологического потенциала геосистем; осуществлением экологических оценок ландшафтов с выбором критериев и показателей; чтением и составлением ландшафтных экологических карт с использованием ГИС технологий.	
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования	ОПК-4.1. Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и	Знать: - федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования; - систему государственного и муниципального управления сферой природопользования;	Темы 1-6

и охраны природы, нормами профессиональной этики	природопользования в соответствии с поставленными задачами. ОПК-4.2. Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.	- методы и формы правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики; - требования к структуре и содержанию материалов по обоснованию намечаемой хозяйственной деятельности; - порядок проведения экологической экспертизы, а также экологической экспертизы в рамках государственной экспертизы различных объектов; - основные понятия и категории экологической экспертизы Уметь: - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики; - ориентироваться, в сущности, экологической политики государства в области экологического проектирования и экспертизы. Владеть: - способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики; - методологией экологической экспертизы; методами поиска и обмена информацией в целях получения экологической информации; - методами экологической оценки изменения состояния окружающей среды при реализации хозяйственных и иных решений.	
--	--	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 36 часов составляет контактная аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 48 часов составляет самостоятельная работа обучающихся, 22 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часов занятий лекционного типа, 4 часов практических занятий), 71 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Правовая база экологической экспертизы

Тема 2. Основные принципы, объекты и субъекты экологической экспертизы

Тема 3. Формы и уровни экологической экспертизы

Тема 4. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы

Тема 5. Порядок проведения экологической экспертизы

Тема 6. Государственное регулирование и управление в сфере экологической экспертизы

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологический менеджмент и аудит»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-3. Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организации и ведении документации в соответствии с установленными требованиями	ПК-3.1. Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего в организации плана. ПК-3.2. Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями.	Знать: - нормативные правовые акты, методическую документацию в области охраны окружающей среды и лицензирования отдельных видов деятельности; - виды экологической документации предприятия и экологических платежей; - государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов; - критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду; - правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности; - методики проведения контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации; - формы журналов учета водоотведения и качества сточных вод; - порядок ведения и формы учета в области обращения с отходами в электронном виде. Уметь: - устанавливать для организации соответствующую категорию по степени негативного воздействия на окружающую среду; - выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках; - определять вид разрешительной документации для организации; - формировать и подготавливать материалы для получения организацией разрешительной документации в области охраны окружающей среды;	Темы 1-16

		- вести документацию и оформлять отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями; - оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации; - оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности. Владеть: - навыками ведения в организации учета образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных, полученных и размещенных отходов; - навыками заполнения журналов учета водоотведения и качества сточных вод; - навыками ведения документации и оформления отчетности по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствии с установленными требованиями; - методами и средствами охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в организации.	
ПК-5. Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства, анализировать документы, обосновывающие размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду и оценку экономического ущерба	ПК-5.1. Участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, оценке экологического и экономического ущерба, анализе проектной, разрешительной и отчетной документации хозяйствующих субъектов в сфере охраны окружающей среды и природопользования. ПК-5.2. Готовит документацию, сопровождающую процедуры экологического контроля и надзора.	Знать: - национальное и международное законодательство в области экологического менеджмента и аудита; основные понятия и категорий экологического менеджмента и аудита; - основные понятия и категорий экологического менеджмента и аудита; - порядок и систему экологического менеджмента на предприятии; - основы разработки экологической политики предприятия; - порядок осуществления экологического аудита. Уметь: - ориентироваться в принципах и сущности эколого-правовой деятельности государства; - ориентироваться в основных нормативно-правовых актах, регламентирующих основания и порядок проведения экологического и санитарно-гигиенического нормирования; - самостоятельно и правильно применять законодательство в сфере экологического нормирования в своей практической деятельности; - моделировать природные и техногенные опасности; - оценивать масштабы последствий влияния	Темы 1-16

		технологий природопользования на окружающие территории; – совершенствовать практические навыки применения эколого-правовых норм, регламентирующих осуществление экологического нормирования; – пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; – разрабатывать пути решения экологических проблем. Владеть: - навыками ведения документации и оформления отчетности по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в соответствие с установленными требованиями; - навыками представления отчетной документации по природоохранной деятельности организации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; – навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами; - навыками проверки соблюдения природоохранного законодательства, оценки экологического и экономического ущерба, анализа проектной, разрешительной и отчетной документации хозяйствующих субъектов в сфере охраны окружающей среды и природопользования.	
--	--	--	--

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, всего 180 часов, из которых для очной формы обучения 64 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия лекционного типа, 32 часа практических занятий), 78 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультаций, 36 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 20 часа составляет аудиторная работа (10 часов занятий лекционного типа, 10 часов практических занятий), 131 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Организация управления в современном природопользовании

Тема 2. Органы государственной власти в сфере природопользования

Тема 3. Система экологического менеджмента и управления природопользованием на предприятии

Тема 4 Органы исполнительно власти в сфере природопользования

Тема 5. Нормативно-правовое обеспечение управления природопользованием

Тема 6. Основные группы методов управления природопользованием

Тема 7. Понятие и сущность маркетинга в природопользовании

Тема 8. Целевое территориальное планирование и финансирование природопользования

Тема 9. Экологический аудит как правовой и финансово-экономический механизм в экологической сфере деятельности. Правовая регламентация осуществления экологического аудита в РФ

Тема 10. Концепция экологического аудита в стратегии природоохранной деятельности в России

Тема 11. Сбор и обработка информации для принятия решений

Тема 12. Информационные технологии в системе принятия решений. Информационно-программное обеспечение системы принятия решений различного уровня. Компьютерные технологии в региональном управлении.

Тема 13. Геоинформационные системы в задачах поддержки управленческих решений

Тема 14. Средства массовой информации: роль и задачи в региональном и территориальном управлении

Тема 15. Экологический аудит как составляющая эколого - экономического механизма управления природоохранной деятельностью и природопользованием

Тема 16. Виды экологического контроля

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологический мониторинг морехозяйственной деятельности»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - способы отбора проб и методы проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду; - составлять экологические и техногенные карты; - теоретические основы экологического мониторинга; - основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды. Уметь: - обрабатывать, анализировать и синтезировать, полевую и лабораторную экологическую информацию; - выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; - проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль. Владеть: - методами сбора, обработки, систематизации, анализа информации; - методами формирования баз данных загрязнения окружающей среды; - методами оценки воздействия на окружающую среду; - знаниями об основах техногенных систем и экологического риска.	Темы 1-4

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, всего 257 часа, из которых для очной формы обучения 104 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (52 часов занятия лекционного типа, 52 часа практические занятия), 90 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 24 часа курсовая работа, 2 часа консультация, 32 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 26 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 20 часов занятий лабораторного типа), 169 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 24 часа курсовая работа, 2 часа консультация, 13 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен и зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Научные основы экологического мониторинга морехозяйственной деятельности (МХД) и его методическое обеспечение

Тема 2. Классификация видов мониторинга по объектам наблюдения, загрязнителям, пространственным масштабам наблюдений

Тема 3. Мониторинг и управление состоянием среды при осуществлении деятельности предприятиями морехозяйственного комплекса

Тема 4. Экологический контроль морехозяйственной деятельности

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологическое картографирование»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	Знать: - способы отбора проб и методы проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду; - составлять экологические и техногенные карты; - теоретические основы экологического мониторинга; - основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды. Уметь: - обрабатывать, анализировать и синтезировать, полевую и лабораторную экологическую информацию; - выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; - проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль. Владеть: - методами сбора, обработки, систематизации, анализа информации; - методами формирования баз данных загрязнения окружающей среды; - методами оценки воздействия на окружающую среду; - знаниями об основах техногенных систем и экологического риска.	Темы 1-4

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часа занятия лабораторного типа), 14 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часа составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов занятий лабораторного типа), 40 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основы картографии, этапы развития инструментария

Тема 2. Карта и ее основные характеристики.

Тема 3. Системы координат, способы построения карты

Тема 4. Теоретические основы экологического картографирования

Тема 5. Комплексное экологическое картографирование

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экология растений, животных и микроорганизмов»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - особенности функционирования прокариотической клетки. Уметь: - использовать знания биологии в области экологии и природопользования. Владеть: - основными терминами, понятиями и методологией дисциплины.	Тема 1-4
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать: - фундаментальные функциональные особенности взаимосвязи различных групп животных и сред их обитания (воздушной, водной и почв), трофическую структуру экосистем и роль в ней животных Уметь: - использовать экологические условия и состояния различных экосистем (искусственных и природных) Владеть: - знаниями фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Тема 1-4
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: - физиолого-морфологические особенности экологических групп и жизненных форм растений, возникших как приспособление к окружающей среде Уметь: - оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов в поведении, формировании, географическом распространении животных, о влиянии антропогенного фактора на фенотипическом и популяционном уровнях, о возрастных половых, социальных, видовых особенностях экологической пластичности животных Владеть: - теоретическими знаниями и методами исследовательской и практической работы при мониторинге влияния	Тема 1-4

		факторов среды на шансы выживания и размножения ("живучесть", "пластичность") животных	
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - функциональное и топическое разнообразие микроорганизмов, особенности сообществ микроорганизмов и многообразие метаболических путей Уметь: - использовать системный анализ и синергетический подход к изучению экологии растений, животных и микроорганизмов Владеть: - знаниями и подходами в экологии растений, животных и микроорганизмов в области экологии, охраны окружающей среды, рационального природопользования	Тема 1-4

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 64 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 32 часа практические занятия), 40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 16 часов составляет аудиторная работа (8 часов занятий лекционного типа, 4 часа практические занятия), 70 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Тема 2 Экология растений

Тема 3. Экология животных

Тема 4. Экология микроорганизмов

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экология человека»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать основные принципы и методы исследования в области экологии и природопользования. Уметь давать характеристику антропоэкосистем в соответствии с методическими приемами, принятыми в антропоэкологии. Владеть основными принципами правильного сбалансированного питания.	Тема 1-7
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.	Знать исторические аспекты экологии человека и антропоэкологии. Уметь анализировать сферу жизнедеятельности человека с социо-эколого-экономической точки зрения. Владеть теоретическими и практическими навыками для оценки риска выраженной угрозы для жизни и здоровья населения.	Тема 1-7
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать научно-прикладные исследования по экологии человека, в т.ч. по разработке антропоэкологических прогнозов и обеспечении антропоэкологической информацией, подходах к изучению здоровья человека. Уметь осуществлять сбор и анализ базовой экологической информации. Владеть теоретическими знаниями и практическими навыками в области функционирования и трансформации антропоэкосистем и применять их в будущей профессии.	Тема 1-7

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов практические занятия, 16 часов семинарские занятия), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультации, 22 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 18 часов

составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 10 часов практических занятий, 4 часа семинарских занятий), 61 час самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультаций и 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Экология человека как наука об антропоэкосистемах, их структуре, динамике, функционировании

Тема 2. Принципы и методы исследований в экологии человека. Аксиомы экологии человека

Тема 3. Современные проблемы биологической адаптации человека

Тема 4. Наследственность человека и окружающая среда. Генофонд популяции

Тема 5. Энергозатраты и стратегии их восполнения

Тема 6. Основы экологической эпидемиологии. Типы эколого-эпидемиологических работ

Тема 7. Состояние окружающей среды населенных пунктов. Качество воздуха и воды

дисциплины «Экология шельфа»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.	Знать: – геологическое строение шельфовой зоны, материкового склона и океанического дна в эволюционном развитии Мирового океана; – наиболее характерные черты геоморфологии дна океана; – теорию образования литосферных плит и классической геосинклинальной теории; – механизмы осадконакопления; – методы исследования морского дна.	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 1 Раздел 1 Раздел 4
		Уметь: – проводить сбор необходимой информации и уметь использовать ее для оценки геологических процессов, происходящих в Мировом океане; – владеть методами геохимических и геофизических исследований; – проводить необходимые измерения и расчеты; – применять в исследованиях современные методы дистанционного зондирования океана; – применять полученные знания и навыки в научных исследованиях.	Раздел 4 Раздел 1 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 3
		Владеть: - навыками ведения документации о наблюдениях и экспериментах, методами дистанционного зондирования и методикой дешифрирования снимков с искусственных спутников Земли, средствами математического аппарата для решения практических и научно-исследовательских задач в исследовании геологии Мирового океана; - навыками работы с гидрологическими и геологическими приборами, способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф океанической среды и прибрежных территорий.	Раздел 2,3,4 Раздел 2,3,4

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часов, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часа практических занятий), 14 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часа составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 6 часов практических занятий), 38 часа самостоятельной работы, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Особенности шельфовой зоны Мирового океана

Тема 2. Ресурсы шельфовой зоны Мирового океана

Тема 3. Влияние особенностей океанической среды на биологическую продуктивность шельфовой зоны

Тема 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на континентальном шельфе.

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экология с основами биогеографии»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: теоретические основы биогеографии. Уметь: понимать и применять основы биогеографии в профессиональной деятельности. Владеть: методами анализа биогеографических данных.	Тема 1-8
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: биологические основы экологии и природопользования, современные динамические процессы в природе, состояние экологии и эволюции биосферы. Уметь: идентифицировать и описывать биологическое разнообразие, давать оценку используя современные методы количественной обработки информации. Владеть: методами отбора и анализа биологических проб, и обработки информации.	Тема 1-8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых для очной формы обучения 36 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов занятий семинарского типа), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 8 часов составляет аудиторная работа (4 часа занятий лекционного типа, 4 часов занятий семинарского типа), 42 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и история развития экологии и биогеографии

Тема 2. Биосфера

Тема 3. Экологические основы биогеографии

Тема 4. Ареалы

Тема 5. Наземные экосистемы и их биоценозы

Тема 6. Биофилотические царства и области суши

Тема 7. Биогеографические особенности морских и пресноводных сообществ

Тема 8. Биоразнообразие и его охрана

АННОТАЦИЯ дисциплины «Экология сообществ и экосистем»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - особенности функционирования прокариотической клетки. Уметь: - использовать знания биологии в области экологии и природопользования. Владеть: - основными терминами, понятиями и методологией дисциплины.	Разделы 1-6
	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - фундаментальные функциональные особенности взаимосвязи различных групп животных и сред их обитания (воздушной, водной и почв), трофическую структуру экосистем и роль в ней животных Уметь: - использовать экологические условия и состояния различных экосистем (искусственных и природных) Владеть: - знаниями фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Разделы 1-6
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: - физиолого-морфологические особенности экологических групп и жизненных форм растений, возникших как приспособление к окружающей среде Уметь: - оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов в поведении, формообразовании, географическом распространении животных, о влиянии антропогенного фактора на фенотипическом и популяционном уровнях, о возрастных половых, социальных, видовых особенностях экологической пластичности животных Владеть: - теоретическими знаниями и методами исследовательской и практической работы при мониторинге влияния факторов среды на шансы выживания и размножения ("живучесть",	Разделы 1-6

		"пластичность") животных	
	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: - функциональное и топическое разнообразие микроорганизмов, особенности сообществ микроорганизмов и многообразие метаболических путей Уметь: - использовать системный анализ и синергетический подход к изучению экологии растений, животных и микроорганизмов Владеть: - знаниями и подходами в экологии растений, животных и микроорганизмов в области экологии, охраны окружающей среды, рационального природопользования	Разделы 1-6

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 18 часов практических занятий), 70 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 2 часа консультация, 18 часов семестровый контроль; для заочной формы обучения 10 часов составляет аудиторная работа (6 часа занятий лекционного типа, 4 часа практических занятий), 105 часов самостоятельная работа, 18 часов для выполнения контрольной работы, 2 часа консультация, 9 часов семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – экзамен.

4. Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1. Предмет, задачи и методы современной экологии. История становления экологии сообществ и экосистем.

Тема 2. Основы общей теории систем

Раздел 2. Структура сообществ

Тема 3. Сообщества как уровень организации живой материи

Тема 4. Структура сообществ. Типы структур

Тема 5. Теория экологической ниши

Раздел 3. Динамика сообществ

Тема 6. Типы динамики биологических сообществ. Устойчивость сообществ

Тема 7. Экологические сукцессии

Тема 8. Эволюция биологических сообществ

Раздел 4. Организация экосистем

Тема 9. Экосистемы как физические системы

Тема 10. Поток энергии и информации в экосистемах

Тема 11. Круговорот веществ в экосистемах и биогеохимические циклы

Раздел 5. Наземные экосистемы

Тема 12. Особенности наземной среды обитания. Общая структура наземных экосистем

Тема 13. Типы наземных экосистем: тундры, бореальные леса, степи

Тема 14. Типы наземных экосистем: пустыни, экваториальные леса

Раздел 6. Водные экосистемы

Тема 15. Особенности водной среды обитания. Общая структура водных экосистем

Тема 16. Экосистемы пресных вод

Тема 17. Экосистемы Мирового океана

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Экономика природопользования»
 Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
 (профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики.	Знать: - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; - основные направления ресурсосбережения; - технологические процессы и режимы производства продукции в организации с учетом экономического обоснования эффективного процесса хозяйствования.	Темы 1-8
	УК-10.2. Понимает цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида.	Уметь: - выделять основные факторы, влияющие на эколого-экономическую безопасность и эффективность хозяйственной деятельности при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий; – использовать современный понятийный аппарат общественных наук для освоения профессиональных навыков.	
		Владеть: - экологическим анализом проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды. - разработкой планов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; - анализом ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.	Знать: - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; - ставки, порядок расчета и внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду; - ответственность за несвоевременное или неполное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду. Уметь: - определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; - рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду; - использовать прикладные компьютерные программы для расчета платы за негативное	Темы 1-8

		воздействие на окружающую среду и экологического сбора.	
		Владеть: - навыками и способами формирования пакета документов для обоснования снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду; - приемами управления для определения платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду.	

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 48 часов составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 24 часа практического занятий), 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль, для заочной формы обучения 14 часов составляет аудиторная работа (6 часов занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа), 72 часа самостоятельной работы, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Основные виды и принципы природопользования. Формы передачи природных ресурсов в пользование

Тема 2. Экономико-правовые и управленческие основы природопользования

Тема 3. Экономическая оценка природных ресурсов

Тема 4. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Тема 5. Экологическое налогообложение и экологическое лицензирование

Тема 6. Система экологического страхования

Тема 7. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

Тема 8. Инструментарий выбора технологий в области природопользования

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экономика»

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
(профиль Экология и природопользование)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики. УК-10.2. Понимает цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида. УК-10.3. Правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).	Знать: - основные экономические категории, принципы и законы; - особенности экономической (включая финансовую и инвестиционную) деятельности; - теоретические основы и общие методические подходы к обоснованию экономических решений в различных областях жизнедеятельности. Уметь: - грамотно использовать экономическую терминологию на всех уровнях коммуникаций (от микро- (межличностного) до макроуровня); - адекватно воспринимать и использовать экономическую информацию для обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности; - применять методический инструментарий обоснования экономических решений на домохозяйственном и предпринимательском уровнях экономики; - понимать смысл экономических явлений и процессов, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Владеть: - базовым понятийным аппаратом экономики как основы жизнедеятельности общества; - общими приемами обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.	Темы 1-8

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых для очной формы обучения 54 часа составляет аудиторная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов занятий практического типа), 50 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 4 часа семестровый контроль; для заочной формы обучения 12 часов составляет аудиторная работа (4 часа

занятий лекционного типа, 8 часов занятий практического типа), 74 часа самостоятельной работы, 18 часов для выполнения контрольной работы и 4 часа семестровый контроль.

3. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4. Основное содержание дисциплины

Тема 1. Введение в экономику

Тема 2. Рынок как основной элемент экономической системы

Тема 3. Предпринимательство как фактор производства

Тема 4. Капитал как фактор производства

Тема 5. Труд и трудовые ресурсы как фактор производства

Тема 6. Инвестиции

Тема 7. Экономическая эффективность

Тема 8. Инновации как фактор экономического роста и экономического развития