АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
направление подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.1 Философия				
Цель изучения	приобщение обучающихся к культурному философскому наследию, формирование общего уровня гуманитарной образованности; изучение общемировоззренческих проблем мира (природы, общества, культуры), а также места и роли человека в мире				
Компетенции	ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.				
Краткое содержание	Философия: причины возникновения, круг ее проблем и роль в обществе. Античная философия. Философия Древнего Востока. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Неклассическая философия. Русская философская мысль. Европейская философская мысль. Философия бытия (онтология). Философия познания (гносеология). Наука и научное познание (эпистемология). Философия природы (натурфилософия). Философия общества (социальная философия). Философия культуры. Философия человека (философская антропология). Философия будущего (футурология).				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	36	18	-	54
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.2 История Отечества				
Цель изучения	изучение важнейших процессов общественно-политического, социально-экономического и культурного развития России и стран мира.				
Компетенции	ОК-2 - анализирование основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
Краткое содержание	История России и стран мира в эпоху древности и Средних веков История России и стран мира в эпоху Нового времени История России и стран мира в эпоху Новейшего времени				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	22	32	-	54
Форма промежуточной аттестации	*Самостоятельные работы, семинары, контрольная работа* *Экзамен 1 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.3 Иностранный язык				
Цель изучения	овладение студентами коммуникативными компетенциями, которые позволят пользоваться иностранным языком в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности. Наряду с практической целью, курс иностранного языка реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образования, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям других стран и народов.				
Компетенции	ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
Краткое содержание	<u>Модуль 1.</u> Everyday life and personality Тема 1. Personality. Тема 2. Travel. Тема 3.Ecology as a science. Чтение и работа с текстами по специальности. Монологические темы: Тема 1. Our University. Тема 2. My native town. Crimea <u>Модуль 2.</u> Environmental damage through history Тема 1. Population Тема 2. Rainforests Тема 3. Biodiversity Чтение и работа с текстами по специальности. Монологические темы: Тема 1. London Great Briton. Тема 2. The importance of rainforests				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	10,0/360	-	176	-	184
Форма промежуточной аттестации	*Семинарские занятия, аудирование, тесты, письменные работы, аннотация к тексту по специальности, перевод текста* *Зачет 2,4, семестр* *Экзамен 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.4 Социология				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний и мировоззренческих позиций в отношении социальной реальности, закономерностях и особенностях исторического развития общества как системы, о его основных компонентах, социальных процессах и социальных отношениях, а также формирование способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия; овладение основами методики и техники организации и проведения социологических исследований в рамках получаемой специальности.				
Компетенции	ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Краткое содержание	Основы концепции социологического знания Основные положения современного учения об обществе Методика и техника проведения социологических исследований				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Семинары, практические занятия* *Зачет 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.5 Экономика				
Цель изучения	Формирование экономического образа мышления у студентов на основе изучения понятийного аппарата, инструментов экономического анализа, экономических концепций, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления экономической жизни общества, разрабатывать принципы и методы рационального хозяйствования.				
Компетенции	ОК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.				
Краткое содержание	Тема 1. Экономические потребности и производственные возможности общества. Тема 2. Основные проблемы экономической организации общества. Тема 3. Рынок: сущность, функции и условия формирования. Тема 4. Спрос, предложение и рыночное равновесие. Тема 5. Теория фирмы и издержки производства. Тема 6. Типы рыночных структур: конкуренция, чистая монополия, монополистическая конкуренция и олигополия. Тема 7. Рынки факторов производства и формирование доходов. Тема 8. Национальное производство и его измерение. Тема 9. Макроэкономическое равновесие: совокупный спрос и предложение. Тема 10. Экономический рост, макроэкономическая нестабильность, безработица и инфляция. Тема 11. Спрос и предложение денег. Денежно-кредитная политика. Тема 12. Финансовая система и фискальная политика. Тема 13. Государственное регулирование экономики. Тема 14. Объективные основы становления и сущность мирового хозяйства. Тема 15.Формы международных экономических отношений.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/72	18	18	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.1 Математика				
Цель изучения	приобретение студентами твердых навыков решения задач математики, ознакомление с принципами постановки математических задач и анализа разработанных моделей, формирование умений и навыков математического анализа данных экологических исследований и определения их закономерностей, формирование знаний и умений использования математических методов в научной и практической деятельности, воспитание высокой математической культуры				
Компетенции	ОПК-1 – владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию				
Краткое содержание	Элементы линейной алгебры Элементы аналитической геометрии Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Функции многих переменных Дифференциальные уравнения. Ряды Элементы теории вероятностей Основы математической статистики				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	56	49	-	39
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы, контрольные работы, защита индивидуальных заданий* *Зачет 1 семестр* *Экзамен 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.2 Информатика				
Цель изучения	Формирование теоретической базы знаний по основам информатики и информационным технологиям и практических навыков использования средств современных информационных технологий в повседневной жизни, учебной и профессиональной деятельности.				
Компетенции	ОПК-8 – владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности				
Краткое содержание	Информация и данные. Информационные системы. Кодирования данных. Классификация компьютеров. Информационно-коммуникационные технологии. Информатика и Геоинформатика. Конфигурация вычислительной системы. Внешние и внутренние устройства. Периферийные устройства. Программная конфигурация вычислительной системы. Системные, служебные и прикладные программы. Географические информационные системы. Операционные системы. Компьютерные сети. Локальные и глобальные компьютерные сети. Internet - Всемирная компьютерная сеть. Службы Интернет. Формирование навыков пользователя информационно-коммуникационной системы (Операционные системы. Общие умения и навыки пользователя. Текстовые процессоры. Процессоры электронных таблиц. Графические редакторы. Редакторы мультимедийных презентаций).				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/ 72	18		18	36
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 1 семестр*				

Наименование	Б 2.3 ГИС в экологии и природопользовании

дисциплины (модуля)					
Цель изучения	изучение основного понятийного аппарата в области геоинформационных систем, получение основных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности по созданию и применению геоинформационных систем в области экологии и природопользования; формирование навыков владения современными инструментами ГИС и методами анализа пространственной информации.				
Компетенции	ОПК-8 - решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.				
Краткое содержание	Введение в ГИС. Организация информации в ГИС ГИС как средство анализа и принятия решений Представление результатов и производство карт Классические ГИС профессионального уровня. «Свободные» ГИС. Организация работы с ГИС				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	24	-	48	36
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 5 семестр*				

Наименование	Б 2.4 Физика

дисциплины (модуля)					
Цель изучения	представить физическую теорию как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента. Т.к. физическая теория выражает связи между физическими явлениями и величинами в математической форме, курс общей физики имеет два аспекта: ознакомить студента с основными методами наблюдения, измерения и экспериментирования с использованием физических демонстраций, аудиовизуальных средств и физического практикума; представить физическую теорию в адекватной математической форме для использования ее при решении практических задач как в области физики, так и на междисциплинарных границах физики с другими предметами.				
Компетенции	ОПК-2 - способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и географии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения				
Краткое содержание	Предмет физики. Механика как наука. Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Механика вращательного движения. Колебания. Волны. Механика жидкостей и газов Молекулярно-кинетическая теория газов. Газовые законы. Явления переноса. Первое и второе начала термодинамики Реальные газы. Жидкости и твердые тела Электростатическое поле. Постоянный электрический ток Магнитное поле. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Переменный ток Фотометрия. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Строение атома. Квантовые свойства света. Радиоактивность. Элементарные частицы				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	35	35	-	74
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы, контрольные работы, модульный контроль* *Зачет 1 семестр* *Экзамен 2 семестр*				

Наименование	Б 2.5. Химия (неорганическая химия)

дисциплины (модуля)					
Цель изучения	приобретение студентами знаний теоретических основ современной химии; знакомство со свойствами неорганических простых и сложных веществ; формирование навыков профессиональной деятельности с учетом знаний особенностей природных ресурсов неорганического происхождения (вода, воздух, минералы).				
Компетенции	ОПК-2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов химии в объеме, необходимом для освоения химических основ в экологии и природопользовании; владение методами химического анализа.				
Краткое содержание	Тема 1. Предмет химии, ее место в ряду других естественных наук, химическая атомистика. Химическая экология.				
	Тема 2. Химическая атомистика. Основные понятия и законы современной химии.				
	Тема 3. Основы квантово-механической теории строения атома. Атом водорода. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Закономерности изменения атомного радиуса, электроотрицательности, энергии ионизации и сродства к электрону по периоду и по группе.				
	Тема 4. Радиоактивность, единицы радиоактивности. Дозиметрия излучений. Воздействие на организм человека и дозиметрия излучений.				
	Тема 5. Химическая связь. Основные понятия. Виды химических связей. Метод валентных связей. Основные положения метода молекулярных орбиталей. Ионная, металлическая и водородная связь. Зонная теория кристаллов. Агрегатное состояние вещества.				
	Тема 6. Основные классы неорганических соединений. Координационные соединения.				
	Тема 7. Химическая кинетика и термодинамика.				
	Тема 8. Введение в теорию растворов, физико-химические свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Теория электролитической диссоциации. Современные теории кислот и основания: протолитическая теория Бренстеда-Лоури, электронная теория Льюиса, теория сольвосистем. Ионные равновесия в растворах электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости.				
	Тема 9. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.				
	Тема 10. Окислительно-восстановительные процессы. Основы электрохимии.				
	Тема 11. Химия неметаллов.				
	Тема 12. Общие свойства металлов. Металлы в современной технике. Коррозия металлов.				
	Тема 13. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0 / 108	36	-	36	36
Форма промежуточной аттестации	*Лабораторные работы, контрольные работы, модульный контроль* *Экзамен 1 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.5 Химия (органическая)				
Цель изучения	ознакомить студентов с основными классами углеводородов и кислородсодержащих органических соединений, с основами современной номенклатуры, сформировать готовность будущих экологов к обеспечению профессиональной деятельности с учетом знаний природных ресурсов органического происхождения (нефть, газы).				
Компетенции	ОПК-2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов химии в объеме, необходимом для освоения химических основ в экологии и природопользовании; владение методами химического анализа.				
Краткое содержание	Карбонильные и карбоксильные соединения. Номенклатура. Свойства. Спирты и фенолы. Строение. Номенклатура. Свойства. Предельные и непредельные углеводороды жирного ряда и ароматического ряда. Изомерия. Номенклатура. Свойства.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	-	17	38
Форма промежуточной аттестации	*Лабораторные работы, контрольные работы, модульный контроль Зачет 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.4.1 Биология (Введение в биологию)				
Цель изучения	получение студентами современных теоретических знаний об особенностях структурной организации биологических объектов на макро- и микроуровнях, их признаках как живых систем, биологическом разнообразии, эволюции, возможных филогенетических связях и специфической роли каждого крупного таксона в функционировании экосистем.				
Компетенции	ОПК-2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.				
Краткое содержание	**Раздел 1.** Введение. Структура биологической науки. Отличительные признаки живых организмов. Уровни организации и методы исследования живого. Схема классификации живых организмов. **Раздел 2. .** Клеточная теория. Строение клетки прокариот и эукариот. Деление клетки**.** Биологическая суть митоза и мейоза. Ткани растений и животных **Раздел 3.** Вирусы. Взаимодействие вируса с живой клеткой. **Раздел 4.**. Бактерии, общая характеристика, таксономия, значение. **Тема 7.** Отдел Лишайники **Раздел 6.** Царство Настоящие грибы. Отдел Зигомикота. Класс Зигомицеты. Отдел Сумчатые грибы. Отдел Базидиомикота **Раздел 5.** Грибы и грибоподобные организмы, их отличительные признаки. Строение клетки. Размножение, ядерные фазы грибов, значение. Грибоподобные организмы. Царство Страменопилы. Отдел Оомикота. Класс Оомицеты				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	-	18	36
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 1 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.4.2 Биология (ботаника с основами экологии растений)				
Цель изучения	дать студентам современные представления о таксономическом разнообразии растительного мира (низших и высших растениях), закономерностях их строения, экологических адаптациях к различным местообитаниям, эволюции, филогенетических связях, роли в жизни экосистем и биосферы и значении для человека.				
Компетенции	ОПК-2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.				
Краткое содержание	Низшие растения. Водоросли Споровые высшие растения. Семенные растения. Отдел Голосеменные Семенные растения. Отдел Покрытосеменные. Класс Магнолиопсиды Класс Лилиопсиды.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	-	17	38
Форма промежуточной аттестации	*Лабораторные занятия, самостоятельные работы* *Зачет 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.4.3 Биология (зоология с основами экологии животных)				
Цель изучения	Формирование у будущих специалистов системы знаний о разнообразии животного мира, познакомить студентов с различными группами одноклеточных и многоклеточных животных, научить распознавать представителей различных таксономических категорий, показать роль животных в экосистемах				
Компетенции	ОПК-2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации				
Краткое содержание	Зоология позвоночных Зоология беспозвоночных				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	34	-	17	21
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.6 Учение об атмосфере (климатология с основами метеорологии)				
Цель изучения	1) получение основных знаний об атмосфере и происходящих в ней физических и химических процессах, формирующих погоду и климат нашей планеты; 2) изучение астрономических, геофизических и географических факторов, определяющих формирование и естественные колебания климата Земли на протяжении её истории, роли антропогенных факторов в современный период				
Компетенции	ОПК – 2 - владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии. ОПК-5 - владение базовыми владением знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о климатологии с основами метеорологии; знать состав атмосферного воздуха, строение атмосферы, пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере. ПК – 1 - владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии				
Краткое содержание	Модуль 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ И ПРОТЕКАНИЕЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В АТМОСФЕРЕ. Тема 1 Введение Метеорология как наука Тема 2 Воздух и атмосфера Тема 3 Радиация в атмосфере Тема 4 Тепловой режим атмосферы Тема 5 Вода в атмосфере Тема 6 Барическое поле и ветер МОДУЛЬ 2. КЛИМАТООБРАЗОВАНИЕ И КЛИМАТ ЗЕМЛИ Тема7 Атмосферная циркуляция и климатообразование Тема 8 Климат Земли Тема 9 Изменение климата				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	34	-	19	55
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, практические занятия* *Экзамен 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.7 Социальная экология				
Цель изучения	сформировать у студентов систему представлений об основных закономерностях взаимодействия общества и природы и возможностях их коэволюции, о возможностях экологизации жизнедеятельности человека и направлениях экологического развития человечества.				
Компетенции	ОПК-4 – владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды.				
Краткое содержание	Социально-экологические проблемы Население Земли Взаимодействие человека и природы				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	36	18	-	18
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады* *Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.8 Почвоведение				
Цель изучения	раскрыть сущность и признаки, свойства и функционирование почвы как особого природно-исторического тела, имеющего биокосную природу, характерное время и специфическую роль в географической оболочке. Выявить географические закономерности образования и дифференциации почв на Земле.				
Компетенции	ОПК-3 - владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения ОПК – 4 - владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды.				
Краткое содержание	Почва, её признаки, свойства, генезис Географические закономерности формирования и распространения почв. Характеристика и география основных типов почв территории СНГ				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	34	-	51	59
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.1 Общая экология				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний об общих и теоретических вопросах экологии, закономерностях взаимоотношений организмов друг с другом, образующих с абиотической средой экосистемы, в пределах которых осуществляется процесс трансформации органического вещества и энергии, закономерностей функционирования экосистем, умений использовать полученные знания в профессиональной и научно- производственной деятельности.				
Компетенции	ОПК - 4 - владение базовыми общепрофессиональными (обще экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии и использовать их в экологических исследованиях				
Краткое содержание	Основные факторы среды и адаптации к ним организмов Понятие о популяциях Экосистемный уровень организации живого вещества				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	51	-	34	59
Форма промежуточной аттестации	*Устный опрос, лабораторные работы* *Экзамен 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.2 Биогеография и биоразнообразие				
Цель изучения	Познание закономерностей распределения и сочетания различных таксономических категорий растений и животных, образующих растительный покров и животное население. Изучение растительного покрова и животного населения регионов Земли, географические закономерности распространения основных сообществ Земли. Приобретение знаний и умений, используемых в профессиональной и научно-производственной деятельности.				
Компетенции	ОПК - 2 - владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии.				
Краткое содержание	**Предмет и основные понятия биогеографии и биоразнообразия** Ареалогия биоразнообразия Биотическое подразделение суши. Разнообразие жизни на планете Ценотическое разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	18	-	36	54
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.3 Геоэкология (Введение в специальность)				
Цель изучения	формирование у студентов представления о своей будущей профессии, объектами, видами и характером профессиональной деятельности, знакомство с требованиями, предъявляемыми к подготовке специалиста-геоэколога.				
Компетенции	ОПК - 2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации ОПК - 4 - владение базовыми общепрофессиональными (обще экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Введение в специальность. Глобальные и региональные экологические проблемы. Стратегии управления биосферой. Этапы природопользования. Социально-историческая динамика природопользования. Концепция соразвития общества и природы. Ноосферная парадигма. Структура современной экологии как научного направления. Био-, социо-, антропоэкология, геоэкология, глобальная экология. Учебный план по направлению подготовки «Экология и природопользование». Модель специалиста. Главные особенности специалиста эколога. Мировоззрение эколога. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Основная профессионально-образовательная программа (ОПОП). Формы учебной работы. Лекции, практические и лабораторные занятия. Курсовые, бакалаврские, дипломные и магистерские работы. Научные доклады, рефераты. Учебные и производственные практики. Самостоятельная работа. Библиотека университета и кафедры. Работа с литературой. Формы контроля знаний. Экзамены, зачеты. Тестовый контроль и рейтинговая оценка знаний специалиста. Устная и письменная формы контроля. Цели и виды контроля.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	18	18	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 1 семестр* *Курсовая работа 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.5 География				
Цель изучения	формирование у будущих специалистов системы знаний о том, что такое формирование у студентов базовых знаний о географии и системе географических наук; предмете и объектах географических наук, основными этапами их развития, методологией. Определение теоретической и практической значимости географии, развитие экологического подхода в географии, освоение практических навыков организации научных исследований, как основы формирования профильных компетенций в экологии и природопользовании.				
Компетенции	ОПК – 4 – владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Система географических наук Организация современной географии Общегеографические концепции и исследования				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	36	36	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 1 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.6 Охрана окружающей среды (Охрана почв, Охрана геологической среды, Охрана воздуха, Охрана вод)				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний об охране отдельных сред – геологической, воздушной, водной и почвенной, а также об охране единой комплексной окружающей среды, в которой и осуществляется жизнедеятельность человеческого общества. Приобретение с системы представлений о сохранении и восстановление природных ресурсов с целью предупреждения прямого и косвенного отрицательного воздействия результатов деятельности человека на природу и здоровье людей				
Компетенции	ОПК - 4 - владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;				
Краткое содержание	**Охрана почв:** Лекция 1. Методологические основы и законодательная база охраны почв. Лекция 2. Мониторинг почв, их восстановление. **Охрана воздуха** Лекция 1. Охрана атмосферного воздуха как раздел геоэкологической дисциплины. Лекция 2. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Методы очистки газовоздушных смесей. **Охрана вод:** Лекция 1. Охрана вод как научно-практическое направление, противодействующее загрязнению, засорению и истощению вод. Методологические основы. Лекция 2. Плата за воду. Экологическая и экономическая эффективность водоохранных мероприятий. Планирование водоохраной деятельности. **Охрана геологической среды:** Лекция 1. Фундаментальные понятия, составные части, проблемы и аспекты изучения. Лекция 2. Геологическая среда (ГС) жизнедеятельности человеческого общества. Эколого-геологическое районирование. Лекция 3. Изменение ГС под действием антропогенных факторов и процессов, пути ее охраны и защиты от их негативных сторон. Лекция 4. Изменение ГС под действием антропогенных факторов и процессов, пути ее охраны и защиты от их негативных сторон.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	51	68	-	61
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 4 семестр* *Экзамен 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.7 Землеведение				
Цель изучения	Сформировать систему понятий о географической оболочке - биосфере как целостной природной системе, являющейся средой человеческого общества, раскрыть систему взаимодействий геосфер, взаимодействие биосферы с космосом и мантией Земли, показать роль человека в формировании современной биосферы.				
Компетенции	ОПК - 3 - владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.				
Краткое содержание	Тема 1. Предмет и задачи землеведения, история развития представлений о географической оболочке. Тема 2. Источники знаний и методы землеведения. Тема 3. Строение Вселенной, Солнечной системы и Земли. Т ема 4. Состав и строение геосфер. Тема 5.Основные закономерности структуры географической оболочки. Тема 6. Динамика географической оболочки. Тема 7.Развитие географической оболочки. Тема 8.Место и роль человека в биосфере. Глобальные изменения в географической оболочке. Тема 9. Структура и динамика антропосферы. Перспективы развития общества.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Всего	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	36	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Опросы, коллокувиумы* *Экзамен 1 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.8 Геология				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний об общих и теоретических вопросах общей, исторической и структурной геологии; основных закономерностях расположения полезных ископаемых и умений использовать полученные знания в географических исследованиях				
Компетенции	ОПК – 3 - владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении. ОПК – 5 - владение знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении				
Краткое содержание	**Введение в геологию. Горные породы** *Тема 1* Введение. Геология как наука *Тема 2* Внутреннее строение и геофизические особенности Земли *Тема 3* Горные породы. Происхождение и классификация *Тема 4* Эндогенные процессы *Тема 5*. Магматические породы *Тема 6.* Метаморфические породы *Тема 7.* Осадочные породы *Тема 8* Геохронология. Периодизация геологической истории **Геологические процессы и явления** *Тема 9.* Гипергенные процессы. Выветривание *Тема 10*. Склоновые процессы *Тема 11*. Геологическая деятельность ветра *Тема 12* Геологическая деятельность русловых потоков. *Тема 13.* Геологическая деятельность подземных вод, *Тема14.* Карстово-суффозионные процессы. *Тема 15*. Геологическая деятельность ледников *Тема 16.* Геологическая деятельность океанов и морей *Тема 17.* Геологическая деятельность озер и болот. **Историческая и структурная геология** *Тема 18.* Историческая геология *Тема 19.* Залегание горных пород. Тектонические дислокации *Тема 20.* Тектоника литосферных плит. *Тема 21*. Землетрясения *Тема 22.* Месторождения полезных ископаемых				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	34	34	-	40
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 2 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.9 Учение о гидросфере (гидрология)				
Цель изучения	формирование представлений о месте и роли воды в природе и водных ресурсов - в хозяйстве, уяснение сути гидрологических процессов и оценки их вклада в формирование и сохранение естественного облика Земли, приобретение знаний и умений, используемых в решении научно-производственных профессиональных задач экологической направленности.				
Компетенции	ОПК-5 - должен владеть знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтах Знать*:* общие закономерности распределения воды на земном шаре, ее происхождение, физические и химические свойства; характеристики основных водных объектов; характеристики водных ресурсов, методы их оценки; об экологическом значении разных водных объектов; причины и следствия возникновения экологически опасных гидрологических явлений и общие методики их предсказания и/или предотвращения Уметь*:* логически анализировать гидрологическую информацию; создавать текстовые и графические образы и модели гидрологических процессов и явлений, выявлять их внутренние и внешние связи, характер пространственно-временных взаимоотношений, позволяющих осуществлять прогноз и реконструкции гидрологических обстановок прошлого. Владеть: знаниями об общих и теоретических основах гидрологии, базовыми методиками получения гидрологической информации.				
Краткое содержание	Раздел 1. Свойства природных вод и закономерности их распространения Раздел 2. Природные воды суши Раздел 3. Воды Мирового океана				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	36	-	18	54
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, практические занятия,* *Экзамен 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.11 Ландшафтоведение с основами ландшафтной экологии				
Цель изучения	Формирование у студентов представления о неразрывном единстве природных комплексов ландшафтной среды Земли, о ландшафтах как полигеокомпонентных, полиструктурных целостных системах, возникших в результате взаимодействия природных и антропогенных факторов; выявить свойства, закономерности функционирования и динамики ландшафтных систем, а также пространственно-временной их организации. Ландшафтные системы рассматриваются через призму взаимодействия человека с природной средой с целью разработки научной основы рационального природопользования, регламентации поведения человека в ландшафте с экологической точки зрения, с целью научного прогнозирования, нормирования антропогенных нагрузок, оптимальной организации территории.				
Компетенции	ОПК - 5 - знание основ учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении				
Краткое содержание	Ландшафтоведение – наука о ландшафтной оболочке Земли, ее структурных составляющих, природных и природно-антропогенных системах. Состав и структура ландшафта. Пространственно-временная организация ландшафта. Современные природно-антропогенные ландшафты (природно-хозяйственные системы)				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	51	51	-	42
Форма промежуточной аттестации	*Модульный контроль, курсовая работа* *Экзамен 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.12 Основы природопользования				
Цель изучения	формирование у студентов знаний в области теоритических и прикладных аспектов природопользования и использования природных ресурсов в свете производственных, духовных и экологических потребностей человеческого общества.				
Компетенции	ОПК - 6 - владение знаниями о природопользовании, его теоритических и прикладных аспектах, о природных ресурсах, об исторической эволюции природопользования, о возможных сочетаниях различных направлений природопользования.				
Краткое содержание	Общие особенности природопользования и использования природных ресурсов Природные ресурсы и их использование Оптимизация природопользования и устойчивое развитие общества				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	17	34	-	57
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы, семинары* *Экзамен 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.14 Устойчивое развитие				
Цель изучения	изучение и постижение процесса проектирования коадаптационного развития человека и природы, возможностей и путей встраивания социальных и технических систем в биосферу, согласования деятельности человека с законами природы.				
Компетенции	ОПК-6 - владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования.				
Краткое содержание	Раздел 1. Введение. История развития представлений об устойчивом ноосферном развитии. Раздел 2. Ноосфера как стадия развития биосферы Раздел 3. Проектирование и конструирование ноосферы (поиск путей формированию ноосферы)				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	13	13	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, рефераты, практические занятия, семинарские занятия* *Зачет 8 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.15 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) (экологическая экспертиза)				
Цель изучения	заложить у студентов основы знаний по оценке воздействия и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством; дать представление о процедуре и различных типах экологических экспертиз.				
Компетенции	ОПК - 6 - владеть знаниями об основах природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.				
Краткое содержание	Главные аспекты, нормативная база, государственное регулирование и управление в области экологической экспертизы Методология экологической экспертизы. Методы проведения экологической экспертизы различных объектов Порядок проведения и экономический механизм осуществления экологической экспертизы				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	36	36	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы* *Экзамен 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.16 Правовые основы природопользования и охраны природы				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний об общих и теоретических вопросах экологического законодательства, умений использовать полученные знания для решения профессиональных проблем, принимать личное участие в эффективном правовом регулировании отношений по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды в целом, а также защите экологических прав граждан.				
Компетенции	ОПК - 6 - владеть знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования				
Краткое содержание	Общая часть Особенная часть				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	34	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады, презентации* *Зачет 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.17. Экологический мониторинг				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний о теоретических основах экологического мониторинга, как основе выработки стратегии и тактики природоохранной деятельности, наиболее важных системах мониторинга, его методах и подходах.				
Компетенции	ОПК - 7 - владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности Знать*:* общие и теоретические основы экологического мониторинга как основе выработки стратегии и тактики природоохранной деятельности; технологии экологического мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения снижения и ликвидации ее загрязнения; общие принципы пространственно-временной организации экологического мониторинга; основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов; системы ведомственных сетей мониторинга; Знать принципы размещения систем наблюдения, перечень основных измеряемых переменных в их функциональной взаимосвязи; механизмы функционирования действующих систем контроля экологического состояния региона. Уметь*:* давать оценку репрезентативности существующих ведомственных и государственных сетей за экологическим состоянием региона; правильно определить техногенные системы - источники загрязнений, выбрать оптимальные методы анализа загрязнителей, составить базы данных локального мониторинга; экологические критерии качества окружающей среды при проведении экологического мониторинга; проводить расчеты распространения загрязняющих веществ в окружающей среде; Владеть*:* навыками замеров загрязняющих веществ; методами химического анализа, а также методами отбора и анализами проб; основными подходами и методами оценки систем наблюдения и прогнозирования состояния окружающей природной среды; владеть знаниями об иерархии пространства-времени различных процессов и требования к системе измерения; правильно организовать и провести мониторинг заданной территории или объекта и на основе его результатов принять научно-обоснованные решения по охране окружающей среды в заданном районе.				
Краткое содержание	Раздел 1. Основы экологического мониторинга. Раздел 2. Системы наблюдений экологического мониторинга. Раздел 3. Экологический мониторинг источников загрязнения и природных сред.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	34	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, практические занятия, презентации* *Экзамен 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.18 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды				
Цель изучения	формирование у студентов системы знаний в области экологического нормирования, основы оптимизационных ограничений хозяйственной деятельности и снижении нарушения и загрязнения природы для обеспечения сохранения высокого качества окружающей среды жизнедеятельности человеческого общества.				
Компетенции	ОПК - 7 - владеение знаниями об экологическом нормировании, т.е. о нормировании антропогенных нагрузок на окружающую человека среду и о путях снижения нарушений и загрязнений природы человеком				
Краткое содержание	Общие особенности нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, т.е. экологического нормирования Токсикологические основы нормирования и регламентация поступления загрязняющих веществ и нежелательных потоков энергии в окружающую среду Современное состояние, итоги, проблемы и перспективы экологического нормирования.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	36	-	18
Форма промежуточной аттестации	*Устный опрос, практические работы* *Экзамен 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.19 Техногенные системы и экологический риск				
Цель изучения	освоение современных методов химического анализа и их применения для оценки качества окружающей среды.				
Компетенции	ОПК - 7 - способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; Знать: химию ядерных превращений, химию радиоактивных элементов, изотопный обмен, проблемы и перспективы ядерной энергетики, действие излучений на вещество, методы защиты от радиоактивного воздействия, источники возникновения радиоактивного загрязнения окружающей среды Уметь*:* на основе фундаментальных и теоретических знаний правильно оценивать возможности методов радиоэкологии, обоснованно выбрать соответствующий метод для решения конкретной практической задачи. С помощью детекторов уметь обнаруживать и измерять различные виды излучений.				
Краткое содержание	Факторы, определяющие масштабы потребления ресурсов. Классификация ресурсов окружающей среды. Общие показатели взаимодействия производств с окружающей средой. Транспорт. Промышленность. Радиоактивность строительных материалов. Токсичность строительных материалов. Нормирование качества окружающей среды. Количественные критерии выбросов. Расчетные соотношения для выбросов и их взаимосвязь. Очистка сточных вод. Механическая очистка. Физико-химическая очистка. Химическая очистка. Биохимическая очистка. Методы очистки газообразных выбросов. Проблема снижения уровня акустических и электромагнитных воздействий. Снижение уровня тепловых воздействий. Снижение потребления ресурсов. Многократное использование ресурсов. Экологизация производства энергии за счет использования возобновляющихся ресурсов (солнечные, ветровые, океанические электростанции). Общие принципы управления охраной окружающей среды. Основы экономики охраны окружающей среды Стандартизация и паспортизация взаимодействий производства с окружающей средой				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	13	13	-	46
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады* *Зачет 8 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.20 Безопасность жизнедеятельности				
Цель изучения	формирование культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности; выработка характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.				
Компетенции	ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
Краткое содержание	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Категориально-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, классификация опасностей. Постиндустриальное общество как общество риска. Риск как количественная оценка опасностей. Применение риск ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития опасных событий. Физиологические и психологические основы безопасности и защиты человека от негативного влияния факторов среды. Психологическая надёжность человека и её роль в обеспечении безопасности. Общая характеристика и классификация защитных средств. Виды, источники основных опасностей техносферы и её отдельных компонентов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Основы безопасности и комфорта бытовой и производственной среды. Эргономика труда. Чрезвычайные ситуации природного характера, их проявления и действие на людей. Техногенные чрезвычайные ситуации и их последствия. Социальные опасности и способы защиты от них. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения и управления безопасностью жизнедеятельности.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	18	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 7 семестр*				

<table>
<tr><td>Наименование дисциплины (модуля)</td><td colspan="5">Б 4 Физическая культура</td></tr>
<tr><td>Цель изучения</td><td colspan="5">формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</td></tr>
<tr><td>Компетенции</td><td colspan="5">ОК - 8 - владеть методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>Краткое содержание</td><td colspan="5">Тема 1. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами спортивных игр (баскетбола, волейбола, футбола, бадминтона и настольного тенниса). Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 2. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами ритмической, художественной и спортивной гимнастики. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 3. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами легкоатлетических физических упражнений.
Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 4. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами различных видов единоборств
Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 5. Развитие прикладных навыков оздоровительного туризма
Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Трудоемкость
(в часах, согласно уч. плану)</td><td>Количество з.е./ часов</td><td>Лекции</td><td>Практические занятия (при наличии)</td><td>Лабораторные занятия (при наличии)</td><td>Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>2,0/72</td><td>-</td><td>70</td><td>-</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Форма промежуточной аттестации</td><td colspan="5">Сдача нормативов
Зачет 1, 2 семестр</td></tr>
</table>

Наименование дисциплины (модуля)	В 1 Экология человека				
Цель изучения	рассмотреть взаимосвязь здоровья человека и окружающей его среды, показать основные направления ее влияния на состояние организма человека, человеческие популяции, охарактеризовать пути оптимизации этих взаимоотношений. Курс знакомит студентов с эколого-медико-географическими аспектами взаимоотношений общества и природы. Рассматриваются многосторонние воздействия естественной и антропогенно-преобразованной среды на состояние организма человека, его здоровье. Характеризуются параметры окружающей среды, способствующие возникновению ряда заболеваний.				
Компетенции	ОПК - 4 - владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды.				
Краткое содержание	Природная среда и болезни человека Оптимизация окружающей среды Социальная обусловленность состояния здоровья человека				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	26	13	-	33
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, семинарские занятия, презентации* *Экзамен 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 2 Экологическая безопасность				
Цель изучения	формирование знаний о причинах возникновении экологических опасностей и путей их предупреждения, рассмотрение экологической безопасности в качестве одной из основ устойчивого развития мира и регионов.				
Компетенции	ПК – 6 - владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользованию и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию базовую информацию в области экологии и природопользования.				
Краткое содержание	Регулирование экологических ситуаций Природные и антропогенные предпосылки экологических ситуаций. Экологические ситуации. Методы их оценки. Экологические безопасность на разных пространственных уровнях Введение. Общие понятия и методология изучения проблем экологической безопасности.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	26	13	-	33
Форма промежуточной аттестации	*Опросы, коллоквиумы.* *Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 3 Экономика природопользования				
Цель изучения	процессы в функционировании энергопроизводящего предприятия и разрабатывать мероприятия по недопущению ухудшения среды обитания; Разрабатывать и применять мероприятия по рациональному использованию энергетических ресурсов; Наметить пути внедрения элементов малой и нетрадиционной энергетики;				
Компетенции	ОПК – 6 - владением знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования.				
Краткое содержание	Классификация источников энергии. Доля различных видов энергетических ресурсов в мировой выработке энергии. Характеристика топливно-энергетического комплекса Украины Тепловые электростанции, работающие на органическом топливе. Основные принципы функционирования Загрязнение окружающей среды в результате функционирования тепловой электростанции Добыча ископаемого топлива и проблемы с ней связанные Пути оптимизации функционирования тепловых электростанций, работающих на органическом топливе Ядерные электростанции Гидравлические электростанции. Производство электроэнергии на ГЭС Приливно-отливные электростанции. Энергия морских волн Энергетическое использование биомассы Использование геотермальных ресурсов. Воздействие на окружающую среду при использовании геотермальной энергии. Геотермальные ресурсы Крыма и их использование Ветроэнергетические установки Способы использования солнечной энергии				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	18	54	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Семинарские занятия* *Экзамен 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 4 Организация управления в экологической деятельности				
Цель изучения	изучить механизмы управления в экологической деятельности. правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, взаимодействие между субъектами системы экологического управления и менеджмента, а также связи между элементами системы и отдельными людьми.				
Компетенции	ПК - 3 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии ПК - 4 – решение глобальных и региональных геологических проблем. ПК - 9 - владение навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления.				
Краткое содержание	Содержательный модуль 1. Основные понятия теории управления Тема 1. Предмет, цели и задачи учебного курса Тема 2. Основные понятия теории управления. Тема3. Объекты управления в области охраны природы и природопользования. Тема 4. Органы управления природоохранной деятельностью. Общественные экологические организации. Тема 5. Законодательные и правовые основы природоохранной деятельности. Тема 6. Механизмы управления в экологической деятельности. Тема 7. Законы природопользования как основа управления в экологической деятельности. Тема 8. Информационные основы природоохранной деятельности. Содержательный модуль 2 Механизмы контроля деятельности предприятий и предпринимателей Тема 9. Механизмы охраны окружающей среды. Тема 10. Экологическая ответственность. Тема 11. Управление природными и природно-хозяйственными системами. Тема 12. Территориальное управление. Тема 13. Зарубежный опыт управления в экологической деятельности. Тема14. Коммуникации в системе экологического менеджмента Тема 15. Экологический аудит Тема 16. Экологическая сертификация Тема 17. Экологическая оценка Тема 18. Способы воздействия на деятельность предприятий и предпринимателей				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	36	-	18
Форма промежуточной аттестации	*Устный опрос, практические работы* *Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 5 Заповедное дело				
Цель изучения	Формирование у студентов представления об основах охраны природы, ее связи с природопользованием, дать знания о структуре ООПТ в мире, России и Республики Крым, принципы и формы функционирования учреждений ООПТ.				
Компетенции	ПК-3 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии ПК-4 – решение глобальных и региональных геологических проблем ПК-9 - владение навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления				
Краткое содержание	Организация заповедного дела Природные территории и объекты ООПТ				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	34	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 6 Биометрия				
Цель изучения	формирование у будущих специалистов системы знаний о том, что такое математические методы в биологии и географии и как ими пользоваться. Поскольку практически во всех областях прикладной географии и биологии приходится иметь дело с цифрами – показателями вариабельности тех или иных величин будь то продуктивность экосистем, дозы воздействующих факторов или различные диагностические тесты, необходимо уметь дать объективную оценку и научное объяснение полученным результатам				
Компетенции	ПК – 2 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.				
Краткое содержание	Методы статистического анализа данных Первичная обработка статистических данных				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 7 Геохимия окружающей среды				
Цель изучения	формирование у студентов - геоэкологов представления о проблемах геохимии окружающей природы, дать геохимическую характеристику мира, в котором живёт человек.				
Компетенции	ПК - 5 - применение основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов				
Краткое содержание	Объект и предмет изучения курса. Цель и задачи. История развития науки. Распространенность химических элементов в космосе. Химия небесных тел. Земные системы. Теория происхождения элементов. Миграция химических элементов. Биогенная миграция. Биологический круговорот элементов и роль в общем круговороте веществ. Биофильные химические элементы. Циклы миграции углерода, азота, кислорода, фосфора, серы, кремния, железа, кальция, калия, натрия. Миграция микроэлементов. Биогеохимия растений, животных, микроорганизмов. Космическая роль растений и их значение в круговороте веществ биосферы. Ноосфера. Техногенная миграция. Техногенез. Техногенные системы. Техногенные циклы химических элементов. Микроэлементы в биологических системах. Влияние микроэлементов на рост растений и животных в сельском хозяйстве. Воздействие химических веществ на окружающую среду. Превращения: биотические и абиотические. Хелаты, комплексы органической природы. Закономерности распространения загрязняющих веществ в окружающей среде. Токсикологическая химия тяжелых металлов. Перенос металлов в биосфере. Моделирование процессов переноса загрязнителей в системах воздух – почва; воздух – вода. Методики контроля распределения и переноса химических веществ в живых организмах.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	18	-	36	54
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 8 Экологическое картографирование				
Цель изучения	показать роль экологических карт в раскрытии экологических ситуаций, в совершенствовании и оптимизации природоохранной деятельности.				
Компетенции	ПК - 7 - Умения получения экологической информации, ее обработки, анализа и синтеза информации для составления карт, анализа экологических карт и получения по ним новой информации, давать оценку экологической ситуации регионов на базе анализа экологических карт; составлять карты предпосылок возникновения неблагоприятных экологических ситуаций, карты местоположений, устойчивости ландшафтов, использовать ландшафтную информацию для составления карт экологического содержания. Знать виды экологических карт, формы и методы отображения экологической информации, содержание экологических карт, карт, раскрывающих генезис экологических ситуаций, оценочных экологических карт, эколого-ресурсных карт, прогнозных и оптимизационных экологических карт, медико-географических карт, карт охраняемых территорий, оперативных экологических карт, карт чрезвычайных экологических ситуаций, электронных карт, экологических атласов, атласов природопользования, форм использования ресурсно-экологических карт для решения проблем охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Раздел 1. Методология и методы экологического картографирования Раздел 2. Методы составления и анализа экологических карт Раздел 3. Картографические методы исследования				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	36	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, практические занятия,* *Экзамен 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 9 Топография и картография				
Цель изучения	овладение знаниями в области топографии и картографии, приобретение умений и навыков использования картографического метода в геоэкологических исследованиях.				
Компетенции	ПК – 1 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии. ПК – 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	Тема 1. Понятие о топографии и картографии. Тема 2. Общие сведения о географической карте. Тема 3. Топографическая карта и ее использование. Тема 4. Съемки местности. Тема 5. Математическая основа географических карт. Тема 6. Картографическое изображение Тема 7. Картографическая генерализация. Тема 8. Тематические карты и атласы. Тема 9. Изготовление географических карт и атласов. Тема 10. Использование географических карт в научных исследованиях.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	36	-	18	18
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады* *Экзамен 1 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 10 Геоморфология				
Цель изучения	познание закономерностей формирования рельефа и использование выявленных особенностей для понимания развития рельефа, в том числе под влиянием хозяйственной деятельности человека, а также его негативных и позитивных воздействий при освоении территорий.				
Компетенции	ОПК-3 – владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования ОПК-4 - владение базовыми общепрофессиональными (обще экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды ПК-1 - владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии				
Краткое содержание	Экзогенные процессы и рельеф Эндогенные процессы и рельеф Общая теория геоморфологии				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	36	18	-	54
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 11 Дистанционное зондирование Земли				
Цель изучения	формирование у обучающихся профессиональных знаний о современных методах, системах и технологиях получения, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования для целей экологического мониторинга и рационального природопользования.				
Компетенции	ОПК – 3 - владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении. ПК – 7 - владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.				
Краткое содержание	Тема 1. Введение. Теоретические принципы обоснования применения дистанционного зондирования Тема 2. Материалы дистанционного зондирования. Виды и типы, масштабы съемок. Понятие о генерализации изображений Тема 3. Методы, методики и технологии дешифрирования снимков и цифровых версий Тема 4. Применение материалов аэрокосмических съемок в различных областях географических исследований. Прикладные аспекты использования материалов аэрокосмических съемок Тема 5. Практические навыки дешифрирования				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	-	18	36
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 12 Экологическая энергетика				
Цель изучения	Уметь выявлять негативные процессы в функционировании энергопроизводящего предприятия и разрабатывать мероприятия по недопущению ухудшения среды обитания; разрабатывать и применять мероприятия по рациональному использованию энергетических ресурсов; наметить пути внедрения элементов малой и нетрадиционной энергетики.				
Компетенции	ОПК – 6 - владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования. ПК – 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	Классификация источников энергии. Доля различных видов энергетических ресурсов в мировой выработке энергии. Характеристика топливно-энергетического комплекса России Тепловые электростанции, работающие на органическом топливе. Основные принципы функционирования Загрязнение окружающей среды в результате функционирования тепловой электростанции Добыча ископаемого топлива и проблемы с ней связанные Пути оптимизации функционирования тепловых электростанций, работающих на органическом топливе Ядерные электростанции Гидравлические электростанции. Производство электроэнергии на ГЭС Приливно-отливные электростанции. Энергия морских волн Использование геотермальных ресурсов. Воздействие на окружающую среду при использовании геотермальной энергии. Геотермальные ресурсы Крыма и их использование Энергетическое использование биомассы Ветроэнергетические установки Способы использования солнечной энергии				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	36	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Семинарские занятия, расчётно-графические материалы* *Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 13 Природа Крыма				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний о природе Крыма путем изучения покомпонентной структуры и ландшафтной организации территории Крымского полуострова, об экологических проблемах, связанных с природными особенностями полуострова, и умений использования полученных знаний в дальнейших исследованиях.				
Компетенции	ПК - 3 - владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картировании ландшафтов и природных ресурсов.				
Краткое содержание	Экологические проблемы Ландшафты Общая характеристика природы				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады, презентации* *Курсовая работа 6 семестр* *Зачет 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 14 Радиоэкология				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний о радиационной опасности, основных аспектов воздействия ионизирующего излучения на окружающую среду.				
Компетенции	ПК - 4 - способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.				
Краткое содержание	Предмет и задачи курса. Общие сведения о радиоактивных излучениях. Основы дозиметрии ядерных излучений. Детекторы и регистрация ионизирующих излучений. Виды ядерного топлива. Экологические вопросы ядерных топливных циклов. Конструкционные реакторные материалы, требования к ним, назначение их и свойства. Повторное использование ядерных материалов. Использование радионуклидов в ядерной медицине. Радиоактивные отходы радиохимического производства. Переработка отходов. Принципы захоронения радиоактивных отходов. Вопросы ядерно-химической технологии в международных программах. Роль МАГАТЭ в развитии ядерной энергетики. Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных электростанций.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	-	18	36
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады* *Зачет 3 семестр*				

<table>
<tr><td>Наименование дисциплины (модуля)</td><td colspan="5">В 15 Методы измерения параметров окружающей среды</td></tr>
<tr><td>Цель изучения</td><td colspan="5">освоение современных методов химического анализа и их применения для оценки качества окружающей среды</td></tr>
<tr><td>Компетенции</td><td colspan="5">ПК - 7 - применение основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов</td></tr>
<tr><td>Краткое содержание</td><td colspan="5">Предмет и задачи курса. Введение. Выбор места отбора проб.
Периодичность и способ отбора
Типы дозиметров. Факторы, влияющие на роботу дозиметров.
Извлечение и концентрирование веществ. Идентификация загрязнителей. Методы консервации проб.
Физико-химические методы анализа. Сущность хроматографии и классификация хроматографических методов.
Классификация детекторов, их характеристика, основные типы.
Качественный анализ. Методы качественного анализа. Экспресс-методы. Количественный анализ.
Масс-спектрометрия. Область применения. Технические характеристики
Фотометрия. Фотоколориметрический и спектрофотометрический методы анализа.
Спектроскопические методы анализа. Атомно-абсорбционная спектрометрия
Электрохимические методы анализа. Потенциометрический метод анализа. Кондуктометрия.
Потенциометрическое титрование, кислотно-основное, осадительное, титрование. Полярографический метод анализа.
Автоматический контроль загрязнений воздушной и водной сред. Газоанализаторы
Химические сенсоры и их характеристика.
Основные особенности количественных измерений и вычислений. Обработка аналитических данных.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Трудоемкость
(в часах, согласно уч. плану)</td><td>Количество з.е./ часов</td><td>Лекции</td><td>Практические занятия (при наличии)</td><td>Лабораторные занятия (при наличии)</td><td>Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>3,0/108</td><td>36</td><td>-</td><td>36</td><td>36</td></tr>
<tr><td>Форма промежуточной аттестации</td><td colspan="5">Лабораторные занятия, решение задач, анализ и построение графиков, контрольная работа
Экзамен 3 семестр</td></tr>
</table>

Наименование дисциплины (модуля)	В 16 Инженерная геология с основами гидрогеологии				
Цель изучения	формирование у студентов знаний об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях верхней части геологической среды; в частности, знания основных понятий инженерной геологии и гидрогеологии, понимания законов движения подземных вод и формирования их физических свойств и химического состава, знания инженерно-геологических и гидрогеологических свойств различных грунтов и горных пород, умения производить элементарные расчеты гидрогеодинамических показателей, анализировать гидрогеологические условия и проводить общую инженерно-геологическую оценку территорий, понимания геодинамических процессов, влияющих на инженерную деятельность.				
Компетенции	ПК – 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии. ПК - 7 - владение методами исследования инженерно-геологических и гидрогеологических условий территорий, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации об инженерно-геологических условиях; использование теоретических знаний по инженерной геологии и гидрогеологии на практике				
Краткое содержание	Инженерная геология Основы гидрогеологии Введение в инженерную геологию и гидрогеологию				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Тесты, рефераты* *Зачет 4 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 17 Основы морской геоэкологии				
Цель изучения	сформировать у студентов систему представлений о морской геоэкологии как синтетического научного направления, охватывающего самые верхние горизонты литосферы, рассматриваемые как морская геоэкологическая система (МГЭС), структура и свойства которой определяются именно геологической средой. В экологических системах атмосферы и гидросферы их структура и свойства определяются средами соответственно аэральной и аквальной. Изучить свойства, структуру и экофункции всех подсистем МГЭС: донных осадков, морских вод, аэральной, жидкой, газообразной и биотической. Научиться выполнять комплексный анализ экологического состояния МГЭС как основы для рационального природопользования и интегрированной оценки состояния природно-антропогенной среды.				
Компетенции	ОПК – 4 - владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды. ПК – 3 - владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	Природные условия формирования и функционирования МГЭС Тема 1. Предмет и задачи морской геоэкологии. Тема 2. Общая характеристика (МГЭС). Тема 3. Концепция функций МГЭС. Тема 4. Природные геоэкологические условия формирования и развития МГЭС. Тема5 Модель инфор-мационной системы характеристик «геоэкологические условия морского бассейна». Тема 6. Общие сведения о геоэкологических подсистемах МГЭС. Подсистемы МГЭС Тема 7. Аквальная подсистема МГЭС. Тема 8. Аэральная подсистема МГЭС. Тема 9. Подистема донных отложений МГЭС. Тема 10. Подистема жидкого компонента) МГЭС. Тема 11. Подсистема газового компонента МГЭС. Тема 12. Подсистема живого компонента МГЭС Структура МГЭС. Тема 13. Общая характеристика загрязняющих веществ в компонентах МГЭС. Тема 14. Геодинамическая устойчивость МГЭС. Тема 15. Структура, дифференциация и геоэкологическое районирование МГЭС. Тема 16. Причины нарушений МГЭС. Тема 17 Основные антропогенные загрязнители МГЭС Тема 18. Методика проведения морских геоэкологических исследований.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы, контрольная работа* *Зачет 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 18 Урбоэкология				
Цель изучения	формирование знаний о закономерностях формирования, развития и управления экосистем города.				
Компетенции	ОПК-6 - Владеть знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. ПК-6 - владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ПК-7 - владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания на практике; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.				
Краткое содержание	Раздел 1. Основы урбоэкологии Раздел 2. Методы оценки урбоэкосистем				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	36	18	-	18
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, рефераты, практические занятия,* *Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 19 Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды				
Цель изучения	обучение студентов методам и приемам моделирования и прогнозирования состояния окружающей среды, показать роль моделирования в вопросах охраны окружающей среды.				
Компетенции	ОПК-6 - владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; понимание, изложение и критическое анализирование базовой информации в области экологии и природопользования. ОПК – 8 - способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ПК – 7 - владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.				
Краткое содержание	Введение Основные понятия теории моделирования систем Математические схемы моделирования систем Построение концептуальных моделей состояния ОС Метод адаптивного баланса влияний (АВС метод) Заключение Моделирование и прогнозирование состояния ОС в ГИС Основы вероятностного моделирования природных процессов				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	26	26	-	56
Форма промежуточной аттестации	*Устный опрос, расчетно-графические работы* *Экзамен 8 семестры*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 20 Основы научных исследований				
Цель изучения	состоит в овладении студентами теоретико-методологическими основами и практическими навыками организации и техники проведения научных экологических исследований.				
Компетенции	ОПК - 4 - владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды. ОК – 1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.				
Краткое содержание	Информационное обеспечение научных исследований и подготовка публикаций Введение. Философия, логика, теория и практика научной деятельности				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	28	8	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы, семинары* *Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 21 Техноэкология				
Цель изучения	Знакомство студентов с основами экологических аспектов производственных технологий. Изучение основных видов загрязнений, которые возникают при промышленном производстве. Полученные знания являются базой для формирования у студентов представления о видах загрязнений в результате человеческой деятельности и методах борьбы с ними.				
Компетенции	ОПК - 2 - владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии. ПК – 5 - владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, устойчивого развития.				
Краткое содержание	Факторы, определяющие масштабы потребления ресурсов. Классификация ресурсов окружающей среды. Общие показатели взаимодействия производств с окружающей средой. Транспорт. Промышленность. Радиоактивность строительных материалов. Токсичность строительных материалов. Нормирование качества окружающей среды. Количественные критерии выбросов. Расчетные соотношения для выбросов и их взаимосвязь. Очистка сточных вод. Механическая очистка. Физико-химическая очистка. Химическая очистка. Биохимическая очистка. Методы очистки газообразных выбросов. Проблема снижения уровня акустических и электромагнитных воздействий. Снижение уровня тепловых воздействий. Снижение потребления ресурсов. Многократное использование ресурсов. Экологизация производства энергии за счет использования возобновляющихся ресурсов (солнечные, ветровые, океанические электростанции). Общие принципы управления охраной окружающей среды. Основы экономики охраны окружающей среды. Стандартизация и паспортизация взаимодействий производства с окружающей средой.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	18	18	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Практические работы* *Зачет 3 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 22 Гидроэкология				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний о структуре, задачах и проблемах водного хозяйства, экологических последствия водопотребления и водоотведения, особенности состава и формирования оптимальной структуры водохозяйственного комплекса, схем комплексного использования водных ресурсов для устойчивого развития. Владеть методами комплексной оценки экологического состояния водохозяйственных объектов.				
Компетенции	ОПК – 6 – владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования. ПК – 1 - владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.				
Краткое содержание	1. Водные ресурсы и водное хозяйство. 2. Водохозяйственный комплекс и категории водопотребителей. 3. Правовые, экономические, институциональные механизмы управления водным хозяйством.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	36	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 23 Экологическое инспектирование				
Цель изучения	формирование практических навыков при осуществлении государственного и общественного контроля по соблюдению требований природоохранного законодательства всеми субъектами хозяйства вне зависимости от форм и видов деятельности, ведомственного подчинения.				
Компетенции	ПК – 6 - владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. ПК – 7 - владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике. ПК - 8 - владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.				
Краткое содержание	Организация государственного экологического контроля Проверка соблюдения природоохранного законодательства в различных сферах природопользования				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	36	18	-	54
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, рефераты* *Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 24 Управление отходами				
Цель изучения	формирование у будущих специалистов системы знаний о влиянии человека на окружающую среду, о составе и разнообразии загрязняющих веществ, продуцируемых человеком; каким образом можно предотвратить или уменьшить появление разнообразных загрязнений, дать будущему специалисту общие представления об отходах. Изучить основные пути воздействия отходов как бытовых, так и промышленных на человека, организмы, экосистемы; познакомить с основами концепции комплексного управления отходами и перспективами ее применения; выяснить пути оптимизации использования традиционных и нетрадиционных способов утилизации отходов.				
Компетенции	ПК – 8 - владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения ОС, основы техногенных систем и экологического риска.				
Краткое содержание	Раздел 1. Проблема отходов в современной постановке. Отношение к отходам - показатель уровня научно-технического прогресса. Раздел 2. Твердые бытовые отходы (ТБО) Раздел 3. Комплексное управление отходами (КУО) Раздел 4. Вторичная переработка отходов. Раздел 5. Отходы в структуре производства. Раздел 6. Методы очистки выбросов и сбросов. Раздел 7. Воздействие отходов на окружающую среду				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	26	26	-	20
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады* *Зачет 8 семестр*				

<table>
<tr><td>Наименование дисциплины (модуля)</td><td colspan="5">В 25 Территориальное планирование</td></tr>
<tr><td>Цель изучения</td><td colspan="5">овладение студентами концептуальных основ территориального планирования; формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий поселений различного типа; усвоение основных навыков градостроительной деятельности.</td></tr>
<tr><td>Компетенции</td><td colspan="5">ПК - 1 - анализировать существующее и планируемое состояние территории муниципального образования с точки зрения градостроительного, функционального, ландшафтного, правового и строительного зонирования; выполнять расчеты по определению численности населения и объемов строительства на территориях муниципальных образований различного уровня.
ПК – 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.</td></tr>
<tr><td>Краткое содержание</td><td colspan="5">Понятие территории как основы градостроительных объектов
Классификация населенных мест и элементов города
Планировка территории города как формы расселения
Теоретические и методологические основы территориального планирования и прогнозирования
Закономерности и принципы территориального планирования и прогнозирования</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</td><td>Количество з.е./ часов</td><td>Лекции</td><td>Практические занятия (при наличии)</td><td>Лабораторные занятия (при наличии)</td><td>Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>2,0/72</td><td>39</td><td>13</td><td>-</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Форма промежуточной аттестации</td><td colspan="5">Тестирование, доклады
Зачет 8 семестр</td></tr>
</table>

Наименование дисциплины (модуля)	В 26 Основы экологического менеджмента				
Цель изучения	формирование у студентов-экологов управленческого мышления в решении экологических проблем, вызванных непродуманным и недальновидным отношением к ресурсам биосферы, развитие стратегического подхода в решении экологических задач, получение представления о взаимосвязи и взаимозависимости экономических и экологических аспектов жизни человеческого общества. Особенностью дисциплины является изучение прочной взаимосвязи процессов в природной среде, их влияние через призму экономических аспектов на различные составляющие жизни человека. Эти знания и навыки призваны помочь приобрести будущим экологам необходимую эрудицию и развить необходимые компетенции в решении проблем различного рода профессиональных задач.				
Компетенции	ПК – 8 - владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения ОС, основы техногенных систем и экологического риска.				
Краткое содержание	Теоретические основы управления Методологические основы менеджмента Концепция экологического менеджмента Законодательство и стандартизация в области экологического менеджмента Механизмы экологического менеджмента Экологический менеджмент на предприятии Экологические аспекты территориального менеджмента Перспективы развития и совершенствования экологического менеджмента				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	39	13	-	20
Форма промежуточной аттестации	*Письменное тестирование, презентации, семинары, рефераты* *Зачет 8 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	В 27 Теория вероятности и матстатистики				
Цель изучения	Теория вероятностей предлагает разнообразные математические модели; в рамках этих моделей изучает присущие им вероятностные закономерности, разрабатывает методы решения таких важных для приложений задач, как задачи прогнозирования, управления и др. Математическая статистика решает задачи оценивания отдельных параметров и структуры в целом той или иной вероятностной модели по статистическим данным, даёт методы проверки различных гипотез, рекомендует правила планирования самого эксперимента для получения необходимых статистических данных. При решении практических задач огромную роль играет правильность выбора вероятностной модели: она должна, во-первых, отражать существенные черты исследуемого явления, а во-вторых, быть доступной для исследования. Подобрать модель и оценить это её последнее качество, не имея представления о теории вероятностей и её методах, невозможно.				
Компетенции	ОПК – 1 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию.				
Краткое содержание	**1. Элементы комбинаторики.** Основные элементарные правила. **2. Классическая вероятностная схема.** Предмет теории вероятностей. Статистическая устойчивость. Пространство элементарных исходов. Операции над событиями. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. **3. Условная вероятность. Формула полной вероятности.** Условная вероятность, независимость. Формула полной вероятности. Формула Байеса. **4. Схема Бернулли.** Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступлений событий. Независимые испытания с несколькими исходами. Теорема Пуассона для схемы Бернулли. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. **5. Случайные величины.** Дискетные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Функция распределения. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, медиана, мода, дисперсия, эксцесс. Примеры случайных величин: гипергеометрическая, биномиальная, равномерная, нормальная, логнормальная случайные величины. **6. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения.** Понятие выборки. Статистическое распределение выборки. Точечные оценки и их свойства. Интервальные оценки. **7. Гипотезы и критерии.** Общая схема статистической проверки гипотез. Критерии согласия. **8. Элементы теории корреляции.** Метод наименьших квадратов. Линейная и криволинейная корреляция.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	18	18	-	36
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 3 семестр*				

<table>
<tr><td>Наименование дисциплины (модуля)</td><td colspan="5">Прикладная физическая культура</td></tr>
<tr><td>Цель изучения</td><td colspan="5">формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</td></tr>
<tr><td>Компетенции</td><td colspan="5">ОК - 8 - владеть методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.</td></tr>
<tr><td>Краткое содержание</td><td colspan="5">Тема 1. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами спортивных игр (баскетбола, волейбола, футбола, бадминтона и настольного тенниса). Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 2. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами ритмической, художественной и спортивной гимнастики. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 3. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами легкоатлетических физических упражнений.
Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 4. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами различных видов единоборств
Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО
Тема 5. Развитие прикладных навыков оздоровительного туризма
Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Трудоемкость
(в часах, согласно уч. плану)</td><td>Количество з.е./ часов</td><td>Лекции</td><td>Практические занятия (при наличии)</td><td>Лабораторные занятия (при наличии)</td><td>Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>333</td><td>-</td><td>333</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Форма промежуточной аттестации</td><td colspan="5">Сдача нормативов</td></tr>
</table>

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.1 Геохимия ландшафта				
Цель изучения	сформировать у студентов-геоэкологов целостный концептуальный подход к исследованию экогеохимических проблем окружающей среды и деятельности человек, раскрыть закономерности распространения и перераспределения химических элементов в ландшафтных системах; показать роль отдельных видов миграции в формировании геохимической структуры ландшафтов; раскрыть влияние природных свойств геосистем по их устойчивости к антропогенным воздействиям; выработать правильные представления об информативности отдельных геохимических параметров при изучении природных и природно-техногенных систем; способствовать развитию аналитического мышления путем выполнения индивидуальных заданий расчетно-графическими методами				
Компетенции	ОПК – 3 - владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении. ПК - 1 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.				
Краткое содержание	Экогеохимия ландшафта, ее задачи, методология, история, основные понятия Распространенность и перераспределение химических элементов в ландшафтах. Внутренние и внешние факторы миграции химических элементов Элементарные и каскадные ландшафтно-геохимические системы Биогенная миграция химических элементов Водная миграция химических элементов Геохимия выветривания, цементации; минералогенез Воздушная миграция химических элементов Механогенез и его формы Геохимические барьеры в ландшафтах Геохимическая классификация ландшафтов Техногенез и охрана природы Рациональные методы исследования в экогеохимии ландшафта Прикладная экогеохимия Экогеохимия ландшафтов Крыма Геохимия зональных геоэкосистем				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	16	20	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.2 Геофизика ландшафта				
Цель изучения	получение базовых знаний о физических процессах в ландшафте, их энергетике и физической стороне пространственно-временной организации геосистем.				
Компетенции	ПК - 5 - владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития				
Краткое содержание	Введение Физические факторы и процессы функционирования геосистем Балансовые уравнения энергии и вещества Биоэнергетика ландшафта. Элементы геокибернетики и теории информации				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	-	36	72
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.3 Методы ландшафтно-экологических исследований				
Цель изучения	освещение теоретических и методических основ ландшафтно-экологических исследований и картографирования. Прежде всего в анализе сущности ландшафтов как явлений земной поверхности, синтезе представлений о ландшафтных комплексах и их экологических свойствах различной значимости. Важными чертами курса является его центрированность на проблему взаимодействия человека с природными системами и на широкое использование карторафических методов исследования.				
Компетенции	ПК - 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	Введение. Вопросы теории и организации исследований. Основы методики полевых экспедиционных исследований и камеральных исследований, их картографическое отображение. Анализ и использование результатов исследования. Заключение.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	51	51	-	78
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.5 Ландшафтная экология Крыма				
Цель изучения	формирование системы теоретических и практических знаний об основных принципах, закономерностях и законах пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней, понимания динамики и функциональной организации природных и природно-антропогенных экосистем региона на основе современных методов исследования. Основные задачи: изучение характерных черт современных природных экосистем региона, и экосистем в той или иной мере затронутых антропогенным воздействием; ознакомление с основными направлениями ландшафтно-экологических исследований локального и регионального уровней; приобретение умений и навыков ландшафтно-экологического описания, профилирования и картографирования территории. Формирование знаний и умений в области ландшафтно-экологических исследований и картографирования для оценки современного состояния экосистем и степени антропогенного воздействия на них.				
Компетенции	ПК - 2 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.				
Краткое содержание	Сущность ландшафтной экологии региона и предпосылки для оформления ее в качестве междисциплинарного направления. Объект исследования, цели и задачи ландшафтной экологии региона. Ландшафтно-экологические закономерности проявляющиеся на региональном уровне. Эффекты проявления экзогенных процессов, накопления негативных последствий и возникновения новых качеств. Характерные черты современных экосистем региона и факторы их формирования. Структура и классификация современных экосистем региона. Пространственная дифференциация, классификация, функциональная организация экосистем по различным признакам. Особенности динамики и восстановления экосистем при разных формах использовании. Основные направления ландшафтно-экологических исследовании Крыма. Изучение негативных последствий антропогенных воздействий на экосистемы. Изучение структурно-функциональной организации экосистем региона с целью их оценки и прогнозирования дальнейшего развития. Ландшафтно-экологические оценки современного состояния и прогноз возможного состояния экосистем Крыма в будущем. Методика ландшафтно-экологических исследований. Методы, наиболее широко используемые в региональных и локальных ландшафтно-экологических исследованиях. Ландшафтно-экологическое картографирование. Исходные материалы создания ландшафтно-экологических карт региона. Прикладные аспекты ландшафтной экологии регионов. Основные направления использования данных региональных ландшафтно-экологических исследований.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	18	-	90
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.6 Экологические сети и каркасы				
Цель изучения	Формирование знаний о концепции, принципах и методах формирования экологических сетей и каркасов, о возможностях их интеграции в систему территориального планирования на различных уровнях (континентальном, национальном, региональном и локальном)				
Компетенции	ПК – 2. Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов				
Краткое содержание	Понятия, концепции и принципы формирования экологических сетей и каркасов. Структурные элементы экосетей: ядра, коридоры, буферные зоны, зоны ренатурализации, экотехнические развязки. Критерии выделения, классификации и режимы природопользования структурных элементов экологических сетей и каркасов. Картирование экосети. Формирование экологических сетей и каркасов на различных пространственных уровнях: континентальном, национальном, региональном и локальном. Нормативно-правовая формирования экологических сетей и каркасов, международное сотрудничество. Формирование экологических сетей и каркасов в Крыму, городах Крыма				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	18	36	-	126
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.7 Прибрежно-морские ландшафты и экосистемы				
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний о прибрежно-морских ландшафтах и входящих в них компонентов: рельефа, морских вод, донных отложений, растворенных газов, биоты; природных и антропогенных факторах функционирования, структуры, устойчивости и динамики; характеристики поллютантов и последствий их воздействия; умений использовать полученные знания в геоэкологических исследованиях				
Компетенции	ОПК - 2 – владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биологических, экологических основ в общей, физической и социально-экономической географии. ПК – 1 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.				
Краткое содержание	Общая характеристика прибрежно-морских ландшафтах Тема 1. Введение в дисциплину «Прибрежно-морские ландшафты» Тема 2. Структура прибрежно-морских ландшафтов Тема 3. Классификация прибрежно-морских ландшафтов Тема 4. Компоненты прибрежно-морских ландшафтов Тема 5. Литогенные компоненты Тема 6. Рельеф морского дна Тема 7 Морские воды Тема 8. Аэральный компонент Тема 9. Биотический компонент Тема 10 Прибрежно-морские ландшафты Тема 11. Антропогенные компоненты Прибрежно-морские ландшафты Тема 12. Динамика и функционирование прибрежно-морских ландшафтов Тема 13. Устойчивость прибрежно-морских ландшафтов Тема 14. Структура прибрежно-морских ландшафтов Тема 15 Факторы формирования прибрежно-морских ландшафтов Тема 16 Экологический потенциал и критерии экологического состояния прибрежно-морских ландшафтов Тема 17 Методы исследований прибрежно-морских ландшафтов				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	13	26	-	33
Форма промежуточной аттестации	*Тестирование, доклады, презентации* *Зачет 8 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.8 Заповедные ландшафты Крыма и их охрана				
Цель изучения	сформировать у студентов представления о природных комплексах Крымского полуострова, их происхождении, современном состоянии и охране.				
Компетенции	ОПК - 4 – владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды. ПК – 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	Особенности заповедных ландшафтов Крыма и их сохранения, обеспеченность их ООПТ. Основные типы крымских ландшафтов, обеспеченность административных районов ООПТ разного ранга. Основные экологические проблемы Крыма, подходы к их решению, основные направления развития природоохранной сети. Воздействие различных природных и антропогенных факторов на природные комплексы и объекты, наиболее существенные угрозы сохранению их целостности.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	13	26	-	69
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 8 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.1 Экологическая сертификация, паспортизация и маркировка				
Цель изучения	получение основных понятий: по оценке качества продукции; показателей качества; об этапах и перспективах развития стандартизации; государственной системы стандартизации и сертификации; нормативных документов по стандартизации; международной стандартизации; систем сертификации, как инструмента обеспечения экологической безопасности и защиты права граждан на экологически безопасные виды работ, услуг и товаров.				
Компетенции	ОПК – 3 – владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении. ОПК – 4 – владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны окружающей среды. ПК – 5 – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, устойчивого развития.				
Краткое содержание	Тема 1. Сущность и функции сертификации, стандартизации и паспортизации в оценке и управлении качеством продукции, услуг и работ. Тема 2. Основные понятия и термины в области стандартизации. Тема 3. Комплексная стандартизация в области охраны окружающей среды. Тема 4. Понятие сертификации. Цели, виды и задачи сертификации. Тема 5. Система сертификации по экологическим требованиям. Тема 6. Системы управления окружающей средой (СУОС). Тема. Итоговая форма контроля.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	36	36	–	72
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.2 Международное природоохранное законодательство, экологические регламенты и стандарты				
Цель изучения	формирование у студентов комплексного представления о международном экологическом праве как отрасли международного публичного права, его содержании и роли в регулировании экологических правоотношений.				
Компетенции	ОПК - 6 - владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. ПК - 5 - владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития				
Краткое содержание	История развития международного экологического права. Кодификация международного экологического права. Понятие и классификация международных экологических правоотношений. Источники и принципы международного экологического права. Международные экологические конвенции и договоры. Международные стандарты и регламенты, Деятельность международных организаций в сфере экологических стандартов. Международно-правовое регулирование экологических прав человека. Разрешение международных экологических споров. Международно-правовая охрана атмосферного воздуха, озонового слоя, климата и космического пространства, морей и трансграничных водотоков, ООПТ. Международно-правовая стандартизация продукции, услуг и технологий. Международные экологические отношения России.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	36	-	-	72
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 5 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.3 Актуальные проблемы и инновации в современном экологическом менеджменте				
Цель изучения	ознакомить студентов с основами природопользования, особенностями и способами рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей человека среды; дать системное представление о современных формах и методах управления и регулирования качества окружающей среды и экологической безопасности; дать представление студентам об особенностях современного взаимодействия общества и природы, о проблеме оптимизации их взаимоотношений; сформировать у студентов активную личностную позицию, направленную на восприятие, анализ и решение современных проблем экологии и природопользования, а также способностей оценивать и решать региональные экологические проблемы охраны ОС и природопользования.				
Компетенции	ОПК - 5 – владение знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении. ОПК – 6 – владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования. ПК – 3 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии				
Краткое содержание	1. Философские, социальные, юридические, политические, экономические аспекты проблемы взаимоотношений человека и природы. Этапы взаимодействия общества и природы. Принципы и подходы природопользования на разных этапах развития общества. 2. Проблемы охраны окружающей среды и природопользования. 3. Управление природопользованием и экологическая политика. 4. Развитие экологического менеджмента в области природопользования.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	51	51	-	78
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.4 Территориальный анализ для управления устойчивым развитием				
Цель изучения	овладение студентами концептуальных основ территориального планирования; формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий поселений различного типа; усвоение основных навыков градостроительной деятельности.				
Компетенции	ОПК – 6 – владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования. ПК – 6 - владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользованию и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию базовую информацию в области экологии и природопользования.				
Краткое содержание	1. Понятие территории как основы градостроительных объектов. 2. Классификация населенных мест и элементов города. 3. Планировка территории города как формы расселения. 4. Теоретические и методологические основы территориального планирования и прогнозирования. 5. Закономерности и принципы территориального планирования и прогнозирования. 6. Основы прогностики. 7. Система государственных прогнозов, программ и планов социально-экономического развития РФ. 8. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны на различных уровнях. 9. Размещение объектов с учетом градостроительных норм и правил. 10. Зонирование территории для осуществления градостроительной деятельности.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	51	51	-	78
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 6 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.5 Менеджмент природных ресурсов				
Цель изучения	Сформировать у студентов систему представлений о менеджменте природных ресурсов (МПР), принципах, методах и механизмах его реализации не возобновляемых, возобновляемых, энергетических, вторичных ресурсов; освоить опыт управления имитационными моделями различных региональных систем в условиях конкурирующих, дополнительных и нейтральных сочетаниях использования природных ресурсов.				
Компетенции	ПК – 3 - владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; ПК – 9 - владение навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления.				
Краткое содержание	Основные понятия и категории менеджмента природных ресурсов. Научные исследования, практические работы, экспертиза и консалтинг в МПР. Исторические особенности формирования менеджмента природных ресурсов. Сигналы, задачи, принципы и программы МПР. Законодательно-правовая и нормативная основа МПР. Механизмы МПР: административно-управленческий, информационный, нормативно-правовой, нормы изъятия природных ресурсов, эколого-экономический, социально-общественный. Модели МПР государственными организациями федерального уровня, их эффективность, критерии оптимальных трансформаций. Проблемы ресурсосбережения, Экономические и социальные факторы ресурсосбережения, ресурсосберегающая политика в Российской Федерации. Модели МПР государственными организациями на региональном и муниципальном уровнях их эффективность, направления и критерии модернизации. Специфика менеджмента не возобновляемых, возобновляемых, энергетических и вторичных ресурсов. Опыт управления имитационными моделями различных региональных систем в условиях конкурирующих, дополнительных и нейтральных сочетаниях использования природных ресурсов. Учет долговременных последствий эксплуатации природных ресурсов. Правовые основы менеджмента вторичных ресурсов. МПР в условиях долговременных тенденций и цикличности изменений спроса, предложений и цен природных ресурсов. Воспроизводство, противодействие истощению, снижение степени потребления природных ресурсов и утраты их функций. Мировой опыт МПР. Менеджмент природных ресурсов и среды и обеспечение экологической безопасности.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	36	18	-	126
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.6 Эколого-технологические инновации в энергетике (ВЭУ, СЭУ, БГУ)				
Цель изучения	овладение общими функциональными представлениями о теоретических основах преобразования одного вида энергии в другой; способностями анализировать и решать задачи энергообеспечния потребителя тепловой и элетрической энергией при использовании солненой, ветровой и биогазовой энергии; формирование у студентов знаний о физических основах энергетических источников, схемах и устройствах, используемых в экологически чистых системах электро- и теплоснабжения.				
Компетенции	ПК – 5 - владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.				
Краткое содержание	1. История ветроэнергетической отрасли. 2. Типы ветродвигателей. 3. Ветроэнергетические агрегаты с механическим приводом. Водоподъемные системы. 4. Агрегаты с ленточным подъемником. Строение агрегата 5. Ветроагрегаты с червячным механизмом. 6. Электрические ветроагрегаты. 7. Лопасти. 8. Тип генератора: асинхронный и синхронный. 9. Спектральная характеристика солнечного излучения. Фотоэлектрические преобразователи. Явлении фотоэффекта. Методы создания встроенного электрического поля. Полупроводниковые фотоэлектрические преобразователи. Эффективность разделения и собирания носителей заряда. 10. Солнечные фотоэлектрические батареи на основе кристаллических структура. 11. Тонкопленочные преобразователи. 12. Многослойные фотоэлектрические батареи для монопотока. Высокоэффективные многослойные полупроводниковые преобразователи концентрированного солнечного излучения. Системы слежения и самонаведения на солнце. 13. Принцип преобразования оптического излучения в длинноволновое тепловое излучение. 14. Водяные коллектора. 15. Водяные одноконтурные системы. 16. Термоэлектрические преобразователи. 17. Гелиостатные солнечные электро- и теплоэлектростанций с центральным приемником. 18. Биогазовые установки.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	51	51	-	78
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 7 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.7 Экологический менеджмент природоохранных территорий и объектов				
Цель изучения	сформировать у студентов представления о методах управления природоохранными территориями и объектами				
Компетенции	ОПК – 6 – владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования.. ПК – 9 - владеть навыками планирования и организациями полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления.				
Краткое содержание	Особенности ООПТ Крыма, их охраны и управления. Основные типы крымских ландшафтов, обеспеченность административных районов ООПТ разного ранга. Основные направления развития природоохранной сети Крыма. Угрозы сохранению ООПТ, их прогноз и предупреждение.				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	13	26	-	69
Форма промежуточной аттестации	*Экзамен 8 семестр*				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.8 Энергетический менеджмент территории				
Цель изучения	изучение теоретических и прикладных аспектов энергетического менеджмента территории в рамках устойчивого развития региона				
Компетенции	ОПК – 6 – владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологи и природопользования. ПК – 9 - владеть навыками планирования и организациями полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления.				
Краткое содержание	Введение Теоретические вопросы энергетического менеджмента Нормативно правовая база энергетического менеджмента территорий Практические аспекты энергетического менеджмента				
Трудоемкость *(в часах, согласно уч. плану)*	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/72	13	26	-	33
Форма промежуточной аттестации	*Зачет 8 семестр*				