

Аннотации к рабочим программам дисциплин
ОПОП «Геоэкология и рациональное природопользование»
по направлению 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	18	18	-	72
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.2 История				
Цель изучения	изучение важнейших процессов общественно-политического, социально-экономического и культурного развития России и стран мира.				
Компетенции	ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
Краткое содержание	Сущность истории. Хронология стран мира и календарные системы. Экономическая и социально-политическая история стран Древнего Востока. Экономическая и социально-политическая история Древней Греции и Рима. Экономическая и социально-политическая история стран мира периода средневековья. Экономическая и социально-политическая история стран мира в новое				

	<p>время. Экономическое и социально-политическое развитие стран мира в XX – начале XXI вв. История России в эпоху древности и Средних веков. История России в эпоху Нового времени. История России в эпоху Новейшего времени.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практически е занятия (при наличии)	Лабораторны е занятия (при наличии)	Самостоятельна я работа
	3,0/108	22	32	-	54
Форма промежуточно й аттестации	<i>Самостоятельные работы, семинары, контрольная работа Экзамен 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.3 Основы экономических знаний				
Цель изучения	Формирование экономического образа мышления у обучающихся 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	<p>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.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	3/108	18	18	-	72
Форма промежуточно	<i>Зачет 5 семестр</i>				

й аттестации	
---------------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Б 1.4 Правовые основы природопользования и охраны природы				
Цель изучения	формирование 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	<p>Предмет, принципы и система экологического права. Источники экологического права. Правовые основы информационного обеспечения охраны окружающей среды.</p> <p>Правовые основы управления природопользованием.</p> <p>Защита экологических прав граждан: опыт России и других стран.</p> <p>Правовое регулирование отношений собственности на природные ресурсы.</p> <p>Ответственность за правонарушения в сфере природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны атмосферного воздуха.</p> <p>Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны вод.</p> <p>Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны земель и недр.</p> <p>Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны лесов и растительного мира. Красная книга РФ и субъектов федерации.</p> <p>Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны животного мира, ООПТ.</p> <p>Проблемные задачи в сфере современных экологических правоотношений в Крыму.</p>				
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	<i>Тестирование, доклады, презентации Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.1 Иностранный язык (базовый уровень)				
Цель изучения	овладение обучающимися коммуникативными компетенциями, которые позволят пользоваться иностранным языком в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности.				
Компетенции	ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
Краткое содержание	Environmental damage through history Population. Poverty and environmental damage Ecology as a science Чтение и работа с текстами по специальности. Монологические темы: Тема 1. Our University. Тема 2. My native town. Crimea				
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	-	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Семинарские занятия, аудирование, тесты, письменные работы Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 2.2 Русский язык и культура речи (базовый уровень)				
Цель изучения	формирование речевой культуры обучающихся, их коммуникативной компетентности, позволяющей пользоваться различными языковыми средствами в конкретных коммуникативно-речевых ситуациях, типологических для их профессиональной деятельности, а также в самых разнообразных сферах функционирования русского языка в его письменной и устной разновидностях				
Компетенции	ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
Краткое содержание	Развитие русского языка и русской речевой культуры. Речь в межличностных и общественных отношениях. Разновидности речи. Речевое взаимодействие. Коммуникативные качества речи. Логика, этика и эстетика речи. Логические и психологические приёмы полемики. Культура использования невербальных средств общения. Эффективность речевой коммуникации. Функциональные стили современного русского языка. Жанры устной и письменной речи. Основы делового общения. Нормы культуры речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.				

Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	10	26	-	36
Форма промежуточно й аттестации	<i>практические занятия, тесты, письменные работы Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.1 Общая экология				
Цель изучения	формирование у обучающихся 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, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Предмет и основные понятия экологии. Организм и среда. Абиотические факторы среды. Свет как экологический фактор. Климатические факторы. Тепло как экологический фактор. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений по их отношению к общему увлажнению. Воздух как экологический фактор. Эдафические и орографические факторы. Группы растений по отношению к эдафическим факторам (механическому и химическому составу). Основные пути приспособления организмов к условиям среды. Принципы экологической классификации организмов. Понятие о популяциях. Структура популяции организмов. Биотические факторы или отношения организмов в сообществах. Симбиотические отношения. Антагонистические отношения. Экосистемный уровень организации организмов. Структура сообществ. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Трофические связи и динамика численности организмов. Стратегия развития экосистемы. Виды динамики. Экологические сукцессии. Понятие о биосфере. Живое вещество, его свойства и функции в биосфере. Свойства биосферы. Биогеохимические циклы. Роль разных групп организмов в биологическом круговороте веществ в экосистемах				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	4,0/144	51	-	34	59
Форма промежуточно й аттестации	<i>Устный опрос, лабораторные работы Экзамен 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.2 Биогеография и биоразнообразии				
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 и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.				
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	30	-	42	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.3 Геоэкология (Введение в специальность)				
Цель изучения	формирование у обучающихся 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				

	<p>навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p> <p>ОПК-4 – владение базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>				
Краткое содержание	<p>Введение в специальность. Глобальные и региональные экологические проблемы. Стратегии управления биосферой.</p> <p>Этапы природопользования. Социально-историческая динамика природопользования. Концепция соразвития общества и природы. Ноосферная парадигма. Структура современной экологии как научного направления. Биоэкология, социозэкология, антропоэкология, геоэкология, глобальная экология.</p> <p>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 профессиональная образовательная программа (ОПОП).</p> <p>Формы учебной работы. Лекции, практические и лабораторные занятия. Курсовые, бакалаврские, дипломные и магистерские работы. Научные доклады, рефераты. Учебные и производственные практики. Самостоятельная работа. Работа с литературой.</p> <p>Формы контроля знаний. Экзамены, зачеты. Тестовый контроль и рейтинговая оценка знаний специалиста. Устная и письменная формы контроля. Цели и виды контроля.</p>				
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	<p><i>Зачет 1 семестр</i></p> <p><i>Курсовая работа 2 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.4 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	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.5 География				
Цель изучения	Формирование у обучающихся базовых знаний о географии и системе географических наук, как основы формирования профильных компетенций в экологии и природопользовании, синтезирующей роли географии в системе наук, системе отраслевых наук естественного и социального направлений в структуре самой географии				
Компетенции	ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Система географических наук. Общегеографические концепции и исследования. Организация современной географии Основные понятия, термины и категории, система классификации географических наук, основные задачи географии. Система классификации географических наук. Отраслевые науки. Междисциплинарные научные направления в географии. Методологический аппарат географии. Иерархия научных знаний. Учения в физической географии. Учения в социально-экономической географии. Методы исследования. Описательный, объяснительный и прогнозный этапы в географии. История географической мысли. Общегеографические концепции. Общегеографические исследования. Глобальные и региональные проблемы. Организация географической науки и образования. Развитие отечественной географии в XX-XXI вв.				
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	<i>Зачет 1 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.6 Охрана окружающей среды (Охрана воздуха, почв, геологической среды)				
Цель изучения	формирование у обучающихся 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 (общезекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; ОПК-6 – владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Охрана геологической среды. Изучение геологической среды, методы её исследования. Эколого-геологическое районирование. Изменение, происходящие в геологической среде под действием природных, техногенно-природных и техногенных факторов и процессов, пути её охраны и защиты от их негативных сторон. Научно-прикладные, финансово-экономические аспекты, мониторинг, нормативно-правовые основы охраны геологической среды. Охрана атмосферного воздуха как раздел геоэкологической дисциплины. Основные загрязняющие вещества. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Методы очистки газовоздушных смесей. Состав и целевое назначение земель. Категории земель с учётом бонитировки почвенных ресурсов и их использование. Современные научные представления о факторах, механизмах, видах и признаках деградации почв. Существующие и перспективные мероприятия по защите почв и воспроизводству их плодородия. Почвенный мониторинг и его содержание. Концепция ландшафтно-экологического земледелия (на примере Крымского полуострова в связи с местными проблемами охраны почв). Охрана комплексной окружающей человека среды, существующие в данной области проблемы				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	30	55	-	23
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	<p>Тема 1. Предмет и задачи землеведения, история развития представлений о географической оболочке.</p> <p>Тема 2. Источники знаний и методы землеведения.</p> <p>Тема 3. Строение Вселенной, Солнечной системы и Земли.</p> <p>Тема 4. Состав и строение геосфер.</p> <p>Тема 5. Основные закономерности структуры географической оболочки.</p> <p>Тема 6. Динамика географической оболочки.</p> <p>Тема 7. Развитие географической оболочки.</p> <p>Тема 8. Место и роль человека в биосфере. Глобальные изменения в географической оболочке.</p> <p>Тема 9. Структура и динамика антропосферы. Перспективы развития общества.</p>				
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	<i>Опросы, коллоквиумы, практические работы</i> <i>Экзамен 1 семестр</i> <i>Курсовая работа 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.8 Геология				
Цель изучения	формирование у обучающихся 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, ландшафтоведения.				
Краткое содержание	Введение в геологию. Горные породы <i>Тема 1 Введение. Геология как наука</i> <i>Тема 2 Внутреннее строение и геофизические особенности Земли</i>				

	<p>Тема 3 Горные породы. Происхождение и классификация</p> <p>Тема 4 Эндогенные процессы</p> <p>Тема 5. Магматические породы</p> <p>Тема 6. Метаморфические породы</p> <p>Тема 7. Осадочные породы</p> <p>Тема 8 Геохронология. Периодизация геологической истории</p> <p>Геологические процессы и явления</p> <p>Тема 9. Гипергенные процессы. Выветривание</p> <p>Тема 10. Склоновые процессы</p> <p>Тема 11. Геологическая деятельность ветра</p> <p>Тема 12 Геологическая деятельность русловых потоков.</p> <p>Тема 13. Геологическая деятельность подземных вод,</p> <p>Тема 14. Карстово-суффозионные процессы.</p> <p>Тема 15. Геологическая деятельность ледников</p> <p>Тема 16. Геологическая деятельность океанов и морей</p> <p>Тема 17. Геологическая деятельность озер и болот.</p> <p>Историческая и структурная геология</p> <p>Тема 18. Историческая геология</p> <p>Тема 19. Залегание горных пород. Тектонические дислокации</p> <p>Тема 20. Тектоника литосферных плит.</p> <p>Тема 21. Землетрясения</p> <p>Тема 22. Месторождения полезных ископаемых</p>				
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 ресурсах - 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 – владеть знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтах				
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				

й аттестации					
Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.10 ГИС в экологии и природопользовании				
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 дисциплины (модуля)	Б 3.11 Ландшафтоведение с основами ландшафтной экологии
Цель изучения	Формирование у обучающихся 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 ПК 14 – владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии

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	42	60	-	42
Форма промежуточной аттестации	<i>практические работы, контрольная работа</i> <i>Экзамен 4 семестр</i> <i>Курсовая работа 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.12 Основы природопользования				
Цель изучения	формирование у обучающихся знаний в области теоретических 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 теоретических 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
	2,0/72	17	34	-	21
Форма промежуточной аттестации	<i>Практические работы, семинары</i> <i>Экзамен 6 семестр,</i> <i>курсовая работа 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.13 Физика				
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 обучающихся 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	<i>Практические работы, контрольные работы, модульный контроль Зачет 1 семестр Экзамен 2 семестр</i>				

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 основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
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)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	18	30	-	24
Форма промежуточно й аттестации	<i>Тестирование, рефераты, практические занятия, семинарские занятия Экзамен 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.15 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) (экологическая экспертиза)				
Цель изучения	заложить у обучающихся 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	<p>ОПК-6 – владеть знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>ПК-8 – владеть знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнений окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска;</p> <p>ПК-9 – владеть методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>				
Краткое содержание	<p>Главные аспекты, нормативная база, государственное регулирование и управление в области экологической экспертизы</p> <p>Методология экологической экспертизы. Методы проведения экологической экспертизы различных объектов</p> <p>Порядок проведения и экономический механизм осуществления экологической экспертизы</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	3,0/108	30	42	-	36
Форма промежуточно й аттестации	<i>Практические работы Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.16 Математика				
Цель изучения	приобретение обучающимися 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	<p>Элементы линейной алгебры</p> <p>Элементы аналитической геометрии</p> <p>Дифференциальное исчисление функции одной переменной</p> <p>Интегральное исчисление функции одной переменной</p> <p>Функции многих переменных</p> <p>Дифференциальные уравнения.</p> <p>Ряды</p> <p>Элементы теории вероятностей</p> <p>Основы математической статистики</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	55	50	-	39
Форма промежуточной аттестации	<i>Практические работы, контрольные работы, защита индивидуальных заданий</i> <i>Зачет 1 семестр</i> <i>Экзамен 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.17. Экологический мониторинг				
Цель изучения	сформировать представление об экологическом мониторинге, как основе выработки стратегии и тактики природоохранной деятельности, наиболее важных системах мониторинга, его методах и подходах; изучить основные проблемы организации экологического мониторинга и включения его в систему управления и принятия решений, методы и принципы организации мониторинга, программ наблюдений за содержанием загрязняющих веществ, перечни приоритетных определяемых загрязнителей в их функциональной взаимосвязи, основные контролируемые параметры природных сред, прогнозирование состояния окружающей среды по результатам мониторинга.				
Компетенции	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				

	ПК-11 – способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль				
Краткое содержание	<p>Цели и задачи экологического мониторинга. Принципы организации экологического мониторинга. Функциональные блоки экологического мониторинга. Основные направления экологического мониторинга. Обзор методов анализа объектов окружающей среды. Классические и новейшие методы мониторинга. Методы мониторинга: физические, химические, биологические. Наземные и дистанционные методы наблюдений. Автоматизированные и аэрокосмические системы мониторинга.</p> <p>Принципы организации экологического мониторинга. Классификации экологического мониторинга. Программа наблюдений за содержанием загрязняющих веществ фоновых станциях</p> <p>Расширенные и сокращенные программы наблюдений. Сопоставимость результатов наблюдений. Классификация загрязнителей и их источников. Перечни приоритетных определяемых загрязнителей. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды: воздуха, воды, почвы, растительности, продуктов питания.</p> <p>Общегосударственная система наблюдения и контроля (ОГСНК) в России. Ведомства и организации, ведущие наблюдения за окружающей средой. Единая Государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.</p> <p>Роль и функции Министерства природных ресурсов РФ в ЕГСЭМ. Мониторинг природных сред. Мониторинг природных сред в РК. Прогнозирование состояния окружающей среды по результатам мониторинга. Доступность интегрированной экологической информации широкому кругу потребителей Обеспечение достоверности информации о состоянии окружающей среды. Эффективность использования информации о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды и ее загрязнении.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	30	38	-	40
Форма промежуточной аттестации	<p>Экзамен 6 семестр</p> <p>Курсовая работа 6 семестр</p>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.18 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
Цель изучения	формирование у обучающихся 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-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	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	12	24	-	36
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.19 Техногенные системы и экологический риск
Цель изучения	освоение современных методов оценки техногенных систем и их влияния на окружающую среду, а также оценки экологического риска при функционировании техногенных систем
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	<p>Факторы, определяющие масштабы потребления ресурсов.</p> <p>Классификация ресурсов окружающей среды.</p> <p>Общие показатели взаимодействия производств с окружающей средой. Транспорт. Промышленность.</p> <p>Радиоактивность строительных материалов. Токсичность строительных материалов.</p> <p>Нормирование качества окружающей среды. Количественные критерии выбросов. Расчетные соотношения для выбросов и их взаимосвязь.</p> <p>Очистка сточных вод. Механическая очистка. Физико-химическая очистка. Химическая очистка. Биохимическая очистка.</p> <p>Методы очистки газообразных выбросов.</p> <p>Проблема снижения уровня акустических и электромагнитных воздействий. Снижение уровня тепловых воздействий.</p> <p>Снижение потребления ресурсов. Многократное использование ресурсов. Экологизация производства энергии за счет использования возобновляющихся ресурсов (солнечные, ветровые, океанические электростанции).</p> <p>Общие принципы управления охраной окружающей среды. Основы экологического риска.</p> <p>Стандартизация и паспортизация взаимодействий производства с окружающей средой</p>

Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	12	24	-	36
Форма промежуточно й аттестации	<i>Тестирование, доклады Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.20 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-4 – способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; ПК-19 – владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Общие понятия и методология изучения проблем экологической безопасности. Природные и антропогенные предпосылки формирования экологических ситуаций. Экологические ситуации. Методы их оценки. Регулирование экологических ситуаций Экологическая безопасность на разных пространственных уровнях				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	3,0/108	26	28	-	54
Форма промежуточно й аттестации	<i>Опросы, коллоквиумы. Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.21 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	<i>Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.21 Химия
Цель изучения	приобретение обучающимися 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. Производство 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.				
	Тема 14. Карбонильные и карбоксильные соединения. Номенклатура. Свойства. Тема 15. Спирты и фенолы. Строение. Номенклатура. Свойства. Тема 16. 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
	5 / 180	50	-	56	74
Форма промежуточной аттестации	<i>Лабораторные работы, контрольные работы, Экзамен 1 семестр Зачет 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.22 Биология (Введение в биологию)
Цель изучения	получение обучающимися 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	<p>Раздел 1. Введение. Структура биологической науки. Отличительные признаки живых организмов. Уровни организации и методы исследования живого. Схема классификации живых организмов.</p> <p>Раздел 2. Клеточная теория. Строение клетки прокариот и эукариот. Деление клетки. Биологическая суть митоза и мейоза. Ткани растений и животных</p> <p>Раздел 3. Вирусы. Взаимодействие вируса с живой клеткой.</p> <p>Раздел 4. Бактерии, общая характеристика, таксономия, значение.</p> <p>Раздел 5. Отдел Лишайники</p> <p>Раздел 6. Царство Настоящие грибы. Отдел Зигомикота. Класс Зигомицеты. Отдел Сумчатые грибы. Отдел Базидиомикота</p> <p>Раздел 7. Грибы и грибоподобные организмы, их отличительные признаки. Строение клетки. Размножение, ядерные фазы грибов, значение. Грибоподобные организмы. Царство Страменопилы. Отдел Оомикота. Класс Оомицеты</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	20	-	16	36
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.23 Биология (ботаника с основами экологии растений)
Цель изучения	дать обучающимся 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 значения 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 Магнолиоопсиды Класс Лилиопсиды.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	18	-	16	38
Форма промежуточно й аттестации	<i>Лабораторные занятия, самостоятельные работы Зачет 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.24 Биология (зоология с основами экологии животных)				
Цель изучения	Формирование у будущих специалистов системы знаний о разнообразии животного мира, познакомить обучающихся 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; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации				
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)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	26	-	25	21
Форма промежуточной аттестации	<i>Тестирование, практические работы Зачет 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.25 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 – владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; ОПК-5 – владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении ПК-14 – владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии				
Краткое содержание	Раздел 1. Теоретические аспекты изучения закономерностей развития и протекания 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 Раздел 2. Климатообразование и климат Земли Тема 7 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	<i>Тестирование, практические занятия Экзамен 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.26 Социальная экология
Цель изучения	сформировать у обучающихся 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 (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Место социальной экологии в системе экологических наук. История представлений о взаимодействии человека и природы. Римский клуб. Глобальное моделирование. Биологические и социальные основы человека. Человек и человечество как система. Экологизация потребностей. Качество жизни. Этапы взаимоотношений общества и природы. Глобальный экологический кризис. Закономерности динамики народонаселения Земли и экологические проблемы. Социально-экономические аспекты взаимодействия природы и общества. Экология и политика. Экологическое мировоззрение и идеология. Критерии и показатели экоразвития. Экологические стратегии человечества. Современные концепции преодоления глобального экологического кризиса. Устойчивое развитие общества.				
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	28	-	18
Форма промежуточной аттестации	<i>Тестирование, доклады Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Б 3.27 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 и использовать их в области экологии и природопользования
Краткое содержание	Почва, её признаки, свойства, генезис Географические закономерности формирования и распространения почв. Характеристика и география основных типов почв территории СНГ Освоение методов и навыков: - выявлять и описывать морфологические признаки почв; - определять механический состав почв; - определять количество содержания влаги в почве; - определять pH; - объяснять условия и взаимосвязь факторов образования основных типов почв; - объяснять закономерность распространения разных типов почв на территории России, стран СНГ, в Крыму и в географической оболочке в

	<p>целом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать состояние почв и их место в функционировании различных ландшафтов (в том числе с экологических позиций); - использовать знания по основам почвоведения при выполнении различных географических и геоэкологических заданий; - применять навыки анализа почвенных карт, почвенно-географического районирования, использования методов лабораторного и полевого изучения свойств почв и т.п. 				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	40	-	45	59
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 2 семестр				

Наименование дисциплины	Б 4 Физическая культура				
Цель изучения	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.				
Компетенции	ОК-8 – владеть методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Краткое содержание	<p>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</p> <p>Тема 2. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами ритмической, художественной и спортивной гимнастики. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 3. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами легкоатлетических физических упражнений. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 4. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами различных видов единоборств. Подготовка к выполнению нормативов ГТО</p> <p>Тема 5. Развитие прикладных навыков оздоровительного туризма. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	-	70	-	2
Форма промежуточной аттестации	Сдача нормативов Зачет 1, 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	В 1 Академический курс иностранного языка для общепрофессиональных целей (продвинутый уровень)				
Цель изучения	овладение обучающимися коммуникативными компетенциями, которые позволят пользоваться иностранным языком в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности.				
Компетенции	ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия				
Краткое содержание	<p>Тема 1. The Atmosphere (The ozone layer. The greenhouse effect. Air pollution)</p> <p>Тема 2. Role of forests and problems of deforestation</p> <p>Тема 3. Biodiversity. Flora and Fauna</p> <p>Тема 4. Water Pollution of water supplies acid rain, industrial waste</p> <p>Тема 5. Soil: pollution of soil, soil erosion</p> <p>Тема 6. Recycling</p> <p>Тема 7. Non-renewable Energy Resources. Fossil Fuels</p> <p>Тема 8. Alternative energy</p> <p>Тема 9. Industrial pollution and waste disposal</p> <p>Тема 10. Ecotourism</p> <p>Тема 11. Traffic</p> <p>Тема 12. Sustainable development</p> <p>Монологические темы:</p> <p>Тема 1. Russian Federation</p> <p>Тема 2. The Crimean Peninsula</p> <p>Тема 3. My future profession</p> <p>Тема 4. Urban expansion</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	8,0/288	-	140	-	148
Форма промежуточной аттестации	<i>Семинарские занятия, аудирование, тесты, письменные работы</i> <i>Зачет 2,4 семестр</i> <i>Экзамен 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 2.1 Политология				
Цель изучения	дать обучающимся первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности				
Компетенции	ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Краткое содержание	Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История				

	политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политические организации и политические движения. Политические элиты. Социокультурные аспекты политики. Мировая политика и международные отношения. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания.				
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	30	-	54
Форма промежуточной аттестации	<i>Семинары, практические занятия Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 2.2 Социология				
Цель изучения	формирование у обучающихся 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 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
	3,0/108	17	34	-	57
Форма промежуточной аттестации	<i>Семинары, практические занятия Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 2.3 Культурология				
Цель изучения	формирование нравственно-духовных сторон активной, творчески развитой личности, готовой к объективному научно-теоретическому осмыслению и переоценке сложных и противоречивых процессов и явлений современной цивилизации, а также к обсуждению наиболее существенных проблем морали, эстетической культуры в повседневной жизни и практике делового общения; воспитание нравственно-эстетического отношения к окружающему миру, культуры межличностных отношений.				
Компетенции	ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Краткое содержание	Предмет культурологии, её методы и функции. Структура культурологического знания. Основные понятия культурологии. Сущность, структура и функции культуры. Культурная картина мира и ее компоненты. Культура и цивилизация. Хронологические рамки развития культуры. Происхождение и ранние формы культуры. Культура античного мира. Культура европейского Средневековья и Ренессанса. Культура Европы Нового времени. Культура русского Средневековья и Возрождения (IX-XVII вв.). Русская и российская культура и ее характеристика XVIII—XX веков. Перспективы развития современной российской культуры.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	14	22	-	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Семинары, практические занятия Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 3 Экономика природопользования				
Цель изучения	обеспечение знаний о природопользовании как о целостной системе, включающей оценку природно-ресурсного потенциала, рациональное природопользование, систему управления и платежей в природопользовании, оценку возможных эколого-экономических последствий техногенного воздействия				
Компетенции	ОПК-6 – владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды				
Краткое содержание	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия экономики природопользования Тема 2. Экономика природных ресурсов. Тема 3. Эколого-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала как основа устойчивого развития.				

	<p>Тема 4. Основные принципы экономической оценки земли как уникального объекта оценки.</p> <p>Тема 5. Методы оценки экологического ущерба при природопользовании.</p> <p>Тема 6. Экономические и рыночные методы управления вопросами природопользования</p>				
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	<i>Семинарские и практические занятия Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 4 Основы экологического управления и менеджмента				
Цель изучения	<p>формирование у обучающихся 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.</p> <p>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.</p>				
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	<p>Теоретические основы управления. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Методологические основы менеджмента</p> <p>Концепция экологического менеджмента</p> <p>Законодательство и стандартизация в области экологического менеджмента</p> <p>Механизмы экологического менеджмента</p> <p>Экологический менеджмент на предприятии</p> <p>Экологические аспекты территориального менеджмента</p> <p>Перспективы развития и совершенствования экологического менеджмента</p>				
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	30	-	54
Форма промежуточной аттестации	<i>Письменное тестирование, презентации, семинары, рефераты Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 5 Заповедное дело				
Цель изучения	Формирование у обучающихся 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	<p>ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике</p> <p>ПК-9 – владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p> <p>ПК-15 – владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>				
Краткое содержание	<p>Научные основы заповедного дела. История развития заповедного дела. Международная стратегия развития и управления ООПТ. Заповедники в системе ООПТ России и зарубежных стран. Биосферные заповедники. Географическая сеть заповедников России. Заповедники в сохранении биологического разнообразия и мониторинге окружающей среды. Национальные парки в системе ООПТ России и зарубежных стран. Природные парки в системе ООПТ России и зарубежных стран. Заказники и памятники природы в системе ООПТ России. Категории ООПТ Крыма. Роль заповедного дела в природопользовании. Организация заповедного дела. Принципы создания особо охраняемых природных территорий. Территориальная организация ООПТ. Экологический каркас территории. Структура управления ООПТ. Оценка эффективности управления ООПТ.</p>				
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	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	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; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.				
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	10	24	-	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Тестирование, расчетные практические работы Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 7 Геохимия окружающей среды
Цель изучения	формирование у обучающихся - геоэкологов представления о проблемах геохимии окружающей природы, дать геохимическую характеристику мира, в котором живёт человек.
Компетенции	ПК-2 – владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия ПК-18 – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
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.

	<p>Биофильные химические элементы. Циклы миграции углерода, азота, кислорода, фосфора, серы, кремния, железа, кальция, калия, натрия. Миграция микроэлементов.</p> <p>Биогеохимия растений, животных, микроорганизмов. Космическая роль растений и их значение в круговороте веществ биосферы.</p> <p>Ноосфера. Техногенная миграция. Техногенез. Техногенные системы. Техногенные циклы химических элементов.</p> <p>Микроэлементы в биологических системах. Влияние микроэлементов на рост растений и животных в сельском хозяйстве.</p> <p>Воздействие химических веществ на окружающую среду.</p> <p>Превращения: биотические и абиотические. Хелаты, комплексы органической природы.</p> <p>Закономерности распространения загрязняющих веществ в окружающей среде. Токсикологическая химия тяжелых металлов.</p> <p>Перенос металлов в биосфере.</p> <p>Моделирование процессов переноса загрязнителей в системах воздух – почва; воздух – вода. Методики контроля распределения и переноса химических веществ в живых организмах.</p>				
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	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	<p>ПК-2 – владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p> <p>ПК-20 – владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации</p>
Краткое содержание	<p>Раздел 1. Методология и методы экологического картографирования</p> <p>Раздел 2. Методы составления и анализа экологических карт</p> <p>Раздел 3. Картографические методы исследования</p>

Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	3,0/108	30	42	-	36
Форма промежуточно й аттестации	<i>Тестирование, практические занятия, Экзамен 5 семестр</i>				

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-14 – владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии. ПК-16 – владение 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. Съёмки 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)	Самостоятель ная работа
	3,0/108	30	-	24	54
Форма промежуточно й аттестации	<i>Тестирование, доклады Экзамен 1 семестр</i>				

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				
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
	2,0/72	28	26	-	18
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 3 семестр</i>				

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 – 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. 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	12	-	24	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 3 семестр</i>				

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 основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; ОПК-8 - владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности				
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
	2,0/72	18	36	-	18
Форма промежуточной аттестации	<i>Семинарские занятия, расчётно-графические материалы Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 13 Природа Крыма
Цель изучения	Формирование у обучающихся 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	ОПК – 6 - владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
Краткое	Общая характеристика природы Крымского полуострова,

содержание	Покомпонентная характеристика природы Крыма Ландшафтные комплексы Крыма Экологические проблемы ландшафтных комплексов Крыма				
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	<i>Тестирование, доклады, презентации</i> <i>Зачет 6 семестр</i> <i>Курсовая работа 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 14 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 обучающихся с эколого-медико-географическими аспектами взаимоотношений общества и природы.				
Компетенции	ОПК-4 – владение базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной 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	18	33	-	21
Форма промежуточной аттестации	<i>Тестирование, семинарские занятия, презентации</i> <i>Экзамен 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 15 Методы измерения параметров окружающей среды				
Цель изучения	освоение современных методов химического анализа и их применения для оценки качества окружающей среды				
Компетенции	ПК-2 – владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; ПК-20 – владение методами геохимических и геофизических				

	исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.				
Краткое содержание	<p>Предмет и задачи курса. Введение. Выбор места отбора проб. Периодичность и способ отбора.</p> <p>Типы дозиметров. Факторы, влияющие на работу дозиметров. Извлечение и концентрирование веществ. Идентификация загрязнителей. Методы консервации проб.</p> <p>Физико-химические методы анализа. Сущность хроматографии и классификация хроматографических методов.</p> <p>Классификация детекторов, их характеристика, основные типы. Качественный анализ. Методы качественного анализа. Экспресс-методы. Количественный анализ.</p> <p>Масс-спектрометрия. Область применения. Технические характеристики.</p> <p>Фотометрия. Фотокolorиметрический и спектрофотометрический методы анализа.</p> <p>Спектроскопические методы анализа. Атомно-абсорбционная спектрометрия.</p> <p>Электрохимические методы анализа. Потенциометрический метод анализа. Кондуктометрия.</p> <p>Потенциометрическое титрование, кислотно-основное, осадительное титрование. Полярографический метод анализа.</p> <p>Автоматический контроль загрязнений воздушной и водной сред. Газоанализаторы.</p> <p>Химические сенсоры и их характеристика.</p> <p>Основные особенности количественных измерений и вычислений. Обработка аналитических данных.</p>				
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	<i>Лабораторные занятия, решение задач, анализ и построение графиков, контрольная работа Экзамен 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 16 Инженерная геология с основами гидрогеологии
Цель изучения	формирование у обучающихся 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.
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; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации				
Краткое содержание	Введение в инженерную геологию и гидрогеологию Инженерная геология Основы гидрогеологии Экологические аспекты инженерной геологии и гидрогеологии				
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	33	-	21
Форма промежуточной аттестации	<i>Тесты, рефераты</i> <i>Зачет 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 17 Основы морской геоэкологии
Цель изучения	сформировать у обучающихся 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. Изучить свойства, структуру и экофункции всех подсистем МГЭС: донных осадков, морских вод, аэральная, 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 (общезэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
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. Тема 5. Модель информационной 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. Подсистема донных отложений МГЭС.

	Тема 10. Подсистема 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	18	33	-	21
Форма промежуточной аттестации	<i>Практические работы, контрольная работа Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 18 Урбоэкология
Цель изучения	формирование знаний о закономерностях формирования, развития и управления экосистем города.
Компетенции	<p>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.</p> <p>ПК-8 – Владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p> <p>ПК-19 – 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</p>
Краткое содержание	<p>Раздел 1. Основы урбоэкологии Урбоэкосистема: понятие, свойства, классификации. Городские ландшафты: понятие, классификация, структура, свойства. Качество урбанизированной среды. Система мониторинга и управления городом. Градостроительная и проектная строительная документация, генеральный план города. Местное самоуправление.</p> <p>Раздел 2. Методы оценки урбоэкосистем Методики оценки качества отдельных природных сред городов: воды, воздуха, почв, растительности. Методики оценки качества урбанизированной среды. Методика составления геоэкологических карт города. Методы улучшения качества урбанизированной среды на примере своего города. Будущее городов. Концепция экополиса.</p>

	Местные экологические инициативы по защите окружающей среды городов				
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	<i>Тестирование, рефераты, практические занятия, Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 19 Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды				
Цель изучения	обучение методам и приемам моделирования и прогнозирования состояния окружающей среды, показать роль моделирования в вопросах охраны окружающей среды.				
Компетенции	<p>ОПК-6 – владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>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.</p> <p>ПК-4 – способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.</p> <p>ПК-8 – владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.</p>				
Краткое содержание	<p>Введение</p> <p>Основные понятия теории моделирования систем</p> <p>Математические схемы моделирования систем</p> <p>Построение концептуальных моделей состояния ОС</p> <p>Метод адаптивного баланса влияний (АВС метод)</p> <p>Моделирование и прогнозирование состояния ОС в ГИС</p> <p>Основы вероятностного моделирования природных процессов</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	20	40	-	48
Форма промежуточной аттестации	<i>расчетно-графические работы, практические работы, Экзамен 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 20 Основы научных исследований				
Цель изучения	состоит в овладении обучающимися теоретико-методологическими основами и практическими навыками организации и техники проведения научных экологических исследований.				
Компетенции	ОПК-4 – владение базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды. ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. ОК-7 – способность к самоорганизации и самообучению				
Краткое содержание	Введение. Философия, логика, теория и практика научной деятельности. Информационное обеспечение научных исследований и подготовка публикаций.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	12	24	-	36
Форма промежуточной аттестации	<i>Практические работы, семинары Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 21 Техноэкология				
Цель изучения	Знакомство обучающихся с основами экологических аспектов производственных технологий. Изучение основных видов загрязнений, которые возникают при промышленном производстве.				
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; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике. ПК-6 – способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии. ПК-18 – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и				

	геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.				
Краткое содержание	<p>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.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	20	34	-	54
Форма промежуточной аттестации	<i>Практические работы Зачет 3 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 22 Гидроэкология
Цель изучения	<p>формирование у студентов базовых знаний законов функционирования водных объектов и гидросистем различного порядка в современных условиях, выявление природных и антропогенных факторов, экологических последствия водопотребления и водоотведения, воздействующих на гидросистемы и их качественных характеристик; прогнозирования изменения количества и качества водных ресурсов водоемов и водотоков, особенности состава и формирования оптимальной структуры водохозяйственных комплексов, схем комплексного использования водных ресурсов для устойчивого развития; процессов формирования качества воды и биопродуктивности в условиях зарегулирования речных систем, антропогенного эвтрофирования, токсического и радионуклидного загрязнения водных объектов, оценке экологической напряженности и стадий развития гидросистем; критериях эколого-экономической эффективности, закономерностях и способах интегрированного ведения водного хозяйства в пределах водосборных бассейнов.</p>
Компетенции	ОПК-6 – владение знаниями об основах природопользования,

	<p>экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>ПК-3 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии</p> <p>ПК-4 – способность решать глобальные и региональные геологические проблемы;</p> <p>ПК- 14 – владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.</p>				
Краткое содержание	<p>Водные ресурсы и их распределение. Экологическая зональность гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу. Виды водных объектов и особенности их гидрологического и экологического режимов.</p> <p>Водные объекты природного и антропогенного генезиса, их значение и роль в природе и хозяйстве. Основные закономерности и факторы развития.</p> <p>функциональной, отраслевой и территориальной структуры водного хозяйства и водохозяйственного комплекса. Водохозяйственный комплекс. Водохозяйственные балансы. Категории водопотребителей и водопользователей. Качество воды и биопродуктивности в условиях зарегулирования речных систем, антропогенного эвтрофирования, токсического и радионуклидного загрязнения водных объектов. Оценка экологической напряженности и стадий развития.</p> <p>гидроэкосистем. Оценка экономических и социальных последствий антропогенного влияния на гидроэкосистемы.</p> <p>Возможности рационального использования водных ресурсов для поддержания и улучшения экологического состояния водоёмов. Закономерности и способы интегрированного ведения водного хозяйства.</p>				
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 дисциплины (модуля)	В 23 Экологическое инспектирование
Цель изучения	формирование практических навыков при осуществлении государственного и общественного контроля по соблюдению требований природоохранного законодательства всеми субъектами хозяйствования вне зависимости от форм и видов деятельности, ведомственного подчинения.
Компетенции	ПК-9 – владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной

	<p>деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p> <p>ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания</p> <p>ПК-11 – способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</p>				
Краткое содержание	<p>Организация государственного экологического контроля. Основные документы, регулирующие деятельность в сфере соблюдения требований природоохранного законодательства. Компетенции федеральных, республиканских и местных органов власти в сфере государственного экологического контроля (надзора). Проверка соблюдения природоохранного законодательства в различных сферах природопользования. Порядок организации и проведения инспекторских проверок. Методики расчета ущерба окружающей среде. Организация производственного экологического контроля на предприятии.</p>				
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	<p><i>Тестирование, презентации, рефераты</i> <i>Зачет 7 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 24 Управление отходами
Цель изучения	<p>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.</p>
Компетенции	<p>ПК-5 – способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;</p>

	ПК-16 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
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
	3,0/108	18	30	-	60
Форма промежуточной аттестации	<i>Тестирование, доклады Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	В 25 Территориальное планирование				
Цель изучения	овладение обучающимися 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	ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания. ПК-16 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	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				
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	30	-	60
Форма промежуточной аттестации	<i>Тестирование, доклады Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Прикладная физическая культура				
Цель изучения	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.				
Компетенции	ОК-8 – владеть методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.				
Краткое содержание	<p>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</p> <p>Тема 2. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами ритмической, художественной и спортивной гимнастики. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 3. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами легкоатлетических физических упражнений. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 4. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами различных видов единоборств. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 5. Развитие прикладных навыков оздоровительного туризма. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	333	-	333	-	-
Форма промежуточной аттестации	Сдача нормативов				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.1 Геохимия ландшафта				
Цель изучения	сформировать у обучающихся-геоэкологов целостный концептуальный подход к исследованию экогеохимических проблем окружающей среды и деятельности человека, 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	<p>ОПК-3 – владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использование их в области экологии и природопользования.</p> <p>ПК-18 – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p> <p>ПК-20 – владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.</p>				
Краткое содержание	<p>Экогеохимия ландшафта, ее задачи, методология, история, основные понятия</p> <p>Распространенность и перераспределение химических элементов в ландшафтах. Внутренние и внешние факторы миграции химических элементов</p> <p>Элементарные и каскадные ландшафтно-геохимические системы</p> <p>Биогенная миграция химических элементов</p> <p>Водная миграция химических элементов</p> <p>Геохимия выветривания, цементации; минералогенез</p> <p>Воздушная миграция химических элементов</p> <p>Механогенез и его формы</p> <p>Геохимические барьеры в ландшафтах</p> <p>Геохимическая классификация ландшафтов</p> <p>Техногенез и охрана природы</p> <p>Рациональные методы исследования в экогеохимии ландшафта</p> <p>Прикладная экогеохимия</p> <p>Экогеохимия ландшафтов Крыма</p> <p>Геохимия зональных геоэкосистем</p>				
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	<p>ПК-18 – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p> <p>ПК-20 – владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования,</p>

	обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.				
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	20	-	34	90
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины	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.				
Компетенции	ПК-2 – владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия ПК-16 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии ПК-20 – владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации				
Краткое содержание	Вопросы теории и организации исследований. Основы методики полевых экспедиционных исследований и камеральных исследований, их картографическое отображение. Анализ и использование результатов исследования.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	30	72	-	78
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.4 Оценка экологического состояния ландшафтов				
Цель изучения	формирование у обучающихся базовых знаний о подходах и методах оценки состояния ландшафтов, умение выявлять отклонение от нормального состояния, естественные изменения от вызванных деятельностью человека.				
Компетенции	<p>ОПК-4 – владение базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;</p> <p>ПК-2 – владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;</p> <p>ПК-19 – владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>				
Краткое содержание	<p>Экологическая и геоэкологическая оценка территории.</p> <p>Отечественные и зарубежные подходы к оценке состояния окружающей среды.</p> <p>Изучение связей и взаимодействий в ландшафтах, определяющих их состояние. Оценка роли антропогенного фактора в формировании экологического состояния ландшафтов.</p> <p>Оценка современного состояния ландшафтных комплексов и покомпонентные оценки. Определение тенденций изменения состояний ландшафтных комплексов и прогноз их возможных изменений.</p> <p>Математические методы в геоэкологических исследованиях.</p> <p>Определение мер по оптимизации состояния ландшафтных комплексов, выявление изменений состояний ландшафтных комплексов после их реализации.</p> <p>Этапы, критерии, проверка полноты и достоверности экологической оценки.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	30	72	-	42
Форма промежуточной аттестации	<p>Тестирование, доклады, презентации, расчетные практические работы</p> <p>Зачет 6 семестр</p> <p>Курсовая работа 6 семестр</p>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.5 Ландшафтная экология Крыма				
Цель изучения	Формирование базовых знаний о ландшафтах Крыма и экологическому подходу к их анализу, закономерностям ландшафтной дифференциации Крыма, позиционно-динамической ландшафтно-территориальной структуре Крыма, типах современных ландшафтов Крыма, ландшафтном разнообразии территории, экологическом потенциале и критериях экологического состояния ландшафтов, прогнозирования, нормирования антропогенных нагрузок.				
Компетенции	ОПК-5 – владение знанием основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведению. ПК-14 – владение знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии				
Краткое содержание	Ландшафты Крыма и их происхождение. Возраст компонентов и основных ландшафтных ярусов полуострова. Закономерности ландшафтной дифференциации Крыма. Зонально-пооясная структура ландшафтов Крыма Ландшафтная карта полуострова. Классификационные признаки, факторы и критерии дифференциации. Классификация ландшафтов. Характеристика ландшафтных ярусов Равнинного Крыма. Горные ландшафты. Парагенетические ландшафтно-территориальные структуры. Ландшафтное разнообразие территории. Показатели ландшафтного разнообразия. Социальные функции ландшафтов Крыма. Соотношение естественных и преобразованных ландшафтов. Типы современных ландшафтов Крыма. Антропогенные ландшафты. Классификация антропогенных ландшафтов Крыма по назначению, содержанию, глубине воздействия, генезису, целенаправленности их возникновения, по длительности их существования и степени саморегулирования, хозяйственной ценности. Динамика ландшафта. Функционирование ландшафтов. Факторы функционирования ландшафтов. Гомеостаз ландшафта. Саморегуляция ландшафта. устойчивостью ландшафтов. Критерии геодинамической устойчивости. Экологическая оценка ландшафта. Критерии оценки экологического состояния ландшафтов. Экологический потенциал и критерии экологического состояния ландшафтов. Связь устойчивости с ландшафтным разнообразием территории. Особенности ландшафтного разнообразия Крыма. Ландшафтно-экологический прогноз. Проблемы и пути сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.				
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	36	-	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	<p>ПК-14 – владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.</p> <p>ПК-15 – владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.</p> <p>ПК-20 – владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.</p>				
Краткое содержание	<p>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 России, Крыму, городах Крыма.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	18	36	-	126
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.7 Прибрежно-морские ландшафты и экосистемы				
Цель изучения	<p>сформировать у студентов систему представлений о прибрежно-морских ландшафтах; изучить свойства, структуру и компоненты прибрежно-морских ландшафтов, факторы и условия формирования и функционирования прибрежно-морских ландшафтов, а также научиться выполнять дифференциацию прибрежно-морских ландшафтов на основе выделения природно-хозяйственных систем (экономико-экологических систем), объединяющих приморскую зону (приморские территории и районы) и прибрежную зону как основы для рационального природопользования и интегрированной оценки состояния природно-антропогенной среды.</p>				

Компетенции	<p>ОПК-5 – владение знанием основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведению.</p> <p>ПК-14 – владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии</p>				
Краткое содержание	<p>Прибрежно-морские ландшафты – особые природно-антропогенные единицы, находящиеся в пределах морской береговой зоны: участка контакта суши и моря, включающего определенную часть прибрежной суши и прибрежной акватории, которые интенсивно влияют одна на другую в природном и хозяйственном аспектах, взаимодействуют между собой и взаимообуславливают свое развитие.</p> <p>Природно-хозяйственная (экономико-экологическая система), объединяющая приморскую зону (приморские территории и районы) и прибрежную зону.</p> <p>Основные дефиниции ПМЛ; эволюция представлений о подводных (морских) ландшафтах; компоненты, структуры и свойства ПМЛ; условия и факторы их формирования; принципы районирования ПМЛ; методы и методика морского ландшафтного картографирования; вопросы интегрированного управления прибрежно-морскими территориями и рационального природопользования.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	10	26	-	72
Форма промежуточной аттестации	<p><i>Тестирование, доклады, презентации</i></p> <p><i>Зачет 8 семестр</i></p>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 1.8 Заповедные ландшафты Крыма и их охрана
Цель изучения	<p>формирование у студентов базовых знаний о заповедных ландшафтах Крыма, как уникальных эталонных природных объектах; нормативно-правовой базе их функционирования и охраны; классификации, структуре, особенностях региональной дифференциации, обеспеченности ландшафтных областей Крыма объектами ООПТ; принципах и формах функционирования; о планировании природоохранной, научной, образовательной и туристско-рекреационной деятельности на территории заповедных ландшафтов.</p>
Компетенции	<p>ОПК-4 – владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.</p> <p>ПК-16 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.</p>
Краткое	Нормативно-правовая база функционирования заповедных ландшафтов

содержание	в РФ и Республике Крым. Государственный реестр ООПТ Крыма. Анализ схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Республики Крым. Особенности региональной дифференциации, обеспеченности ландшафтных областей Крыма объектами ООПТ. Природно-ландшафтные особенности ООПТ Крыма, современное состояние, цели и организационно-правовые механизмы функционирования. Классификация заповедных ландшафтов Крыма по природным факторам формирования: принадлежность к морфоструктурам высшего порядка; особенности макрорельефа; расчлененность рельефа; степень континентальности климата, особенности почвенно-растительного покрова, животного населения. ГБУ РК «Крымский природный заповедник, ГБУ РК «Ялтинский горно-лесной заповедник», ФГБУ науки «Карадагская научная станция им Т. И. Вяземского - природный заповедник», ГБУ Природный заповедник «Опукский», ГБУ РК «Казантипский природный заповедник». Заповедные ландшафты Крыма, как источник уникальной равнинно-степной, горно-лесной и субсредиземноморской природы. Ресурсосберегающий, научный, рекреационный, туристический потенциал заповедных ландшафтов Крыма.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	10	26	-	72
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	ПК-7 – владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования; ПК-9 – владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную

	деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания.				
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).				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4,0/144	20	34	–	90
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.2 Международное природоохранное законодательство, экологические регламенты и стандарты
Цель изучения	формирование у обучающихся 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-7 – владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования. ПК-9 – владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
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)	Самостоятельн ая работа
	3/108	16	20	-	72
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.3 Актуальные проблемы и инновации в современном экологическом менеджменте
Цель изучения	ознакомить обучающихся 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.
Компетенции	ОПК-6 – владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды. ПК-9 – владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. ПК-16 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.
Краткое содержание	Современные методы экологического менеджмента на предприятии и управления качеством окружающей природной среды. Административные методы управления природоохранной деятельностью. Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью. Информационные методы управления. Мотивы внедрения и требования к системе экологического менеджмента организации.

	Экологические издержки производства и пути их сокращения. Затраты на производственные мероприятия. Сокращение ущерба от загрязнения окружающей среды. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Экологическая составляющая издержек по производству продукции. Экстернальные эффекты и практические аспекты реализации природоохранной стратегии предприятий.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	5,0/180	30	72	-	78
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.4 Территориальный анализ для управления устойчивым развитием
Цель изучения	овладение обучающимися 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 основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды. ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания. ПК-19 – владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 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)	Самостоятель ная работа
	4,0/144	30	72	-	42
Форма промежуточно й аттестации	<i>Экзамен 6 семестр</i> <i>Курсовая работа 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.5 Менеджмент природных ресурсов				
Цель изучения	Сформировать у обучающихся систему представлений о менеджменте природных ресурсов (МПР), принципах, методах и механизмах его реализации невозобновляемых, возобновляемых, энергетических, вторичных ресурсов; освоить опыт управления имитационными моделями различных региональных систем в условиях конкурирующих, дополнительных и нейтральных сочетаниях использования природных ресурсов.				
Компетенции	ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике. ПК-16 – владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.				
Краткое содержание	Менеджмент природных ресурсов как совокупность принципов, функций, форм, методов, приемов осуществления хозяйственной деятельности. Объекты и субъекты менеджмента природных ресурсов. Уровни менеджмента природных ресурсов. Законодательно-нормативная база менеджмента природных ресурсов. Принципы и порядок установления лимитов. Лицензирование природопользования (виды, объемы и лимиты хозяйственной деятельности по использованию природных ресурсов, экологические требования, правовые последствия нарушения обязательств). Основные механизмы менеджмента природных ресурсов. Естественнонаучный, экономический, правовой механизмы. Менеджмент ресурсов недр, земельных, воздушных, водных, биоресурсов.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятел ьная работа
	4,0/144	18	36	-	90
Форма промежуточно й аттестации	<i>Экзамен 7 семестр</i>				

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 энергообеспечения потребителя тепловой и электрической энергией при использовании солнечной, ветровой и биогазовой энергии; формирование у обучающихся знаний о физических основах энергетических источников, схемах и устройствах, используемых в экологически чистых системах электро- и теплоснабжения.
Компетенции	<p>ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.</p> <p>ПК-6 – способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.</p> <p>ПК-18 – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p>
Краткое содержание	<ol style="list-style-type: none"> 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. Лопасты. 8. Тип генератора: асинхронный и синхронный. 9. Спектральная характеристика солнечного излучения. Фотоэлектрические преобразователи. Явления фотоэффекта. Методы создания встроенного электрического поля. Полупроводниковые фотоэлектрические преобразователи. Эффективность разделения и собирания носителей заряда. 10. Солнечные фотоэлектрические батареи на основе кристаллических структур. 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. Водяные одноконтурные системы. 15. Термоэлектрические преобразователи. 16. Гелиостатные солнечные электро- и теплоэлектростанций с центральным приемником. 17. Биогазовые установки.

Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	4,0/144	18	36	-	90
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Э 2.7 Экологический менеджмент природоохранных территорий и объектов				
Цель изучения	формирование базовых знаний о методах экологического менеджмента природоохранных территорий и объектов, как уникальных эталонных природных объектов; о нормативно-правовой базе их функционирования и охраны; их классификации, структуре, особенностях регионального управления, о принципах и формах функционирования; о планировании природоохранной, научной, образовательной и туристско-рекреационной деятельности на ООПТ.				
Компетенции	ОПК-6 – владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.				
Краткое содержание	Нормативно-правовая база функционирования ООПТ в РФ и Республике Крым. Государственный реестр ООПТ Крыма. Анализ схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Республики Крым. Особенности региональной дифференциации, обеспеченности ландшафтных областей Крыма объектами ООПТ. Природно-ландшафтные особенности ООПТ Крыма. Современное состояние, цели и организационно-правовые механизмы функционирования. Эффективность природоохранной деятельности ООПТ. Анализ деятельности ГАУ РК «Управление ООПТ РК», ГБУ РК «Крымский природный заповедник, ГБУ РК «Ялтинский горно-лесной заповедник», ФГБУ науки «Карадагская научная станция им Т. И. Вяземского – природный заповедник», ГБУ Природный заповедник «Опукский», ГБУ РК «Казантипский природный заповедник». Экологический туризм на ООПТ Крыма.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	3,0/108	10	26	-	72
Форма промежуточно й аттестации	<i>Экзамен 8 семестр</i>				

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	<p>ОПК-6 – владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>ПК-1 – способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике;</p> <p>ПК-10 – способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания.</p>				
Краткое содержание	<p>Введение</p> <p>Теоретические вопросы энергетического менеджмента</p> <p>Нормативно правовая база энергетического менеджмента территорий</p> <p>Практические аспекты энергетического менеджмента</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3,0/108	10	26	-	72
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 8 семестр</i>				