

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической деятельности

И.А. Ивиринько

« 06 » 06 2018 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность: Геоэкология и рациональное природопользование

Квалификация выпускника бакалавр

Структурное подразделение Таврическая академия

Факультет географический

Выпускающая кафедра геоэкологии

Симферополь 2018

Руководитель (разработчик) программы
Подпись

ФИО



Т.В. Бобра

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета Таврической академии
(структурное подразделение)

Протокол № 2 от 30 апреля 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

Подпись

ФИО



О.И. Рудницкий

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета ФГАОУ ВО
«КФУ имени В.И. Вернадского»

Протокол № 3 от 06 июня 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
2. Используемые нормативно-правовые документы	5
3. Обоснование необходимости реализации основной профессиональной образовательной программы	6
4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.	8
5. Область профессиональной деятельности выпускника	10
6. Объекты профессиональной деятельности выпускника	11
7. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники	12
8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	12
9. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы	15
10. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
11. Приложения	17
Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы	
Приложение 2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	
Приложение 3. Аннотации практик	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая Крымским федеральным университетом им. В.И. Вернадского по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 998, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Форма обучения – очная

Срок освоения ОПОП – 4 года

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. ¹
Блок 1	Дисциплины (модули)	203
Блок 2	Практика	31
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

¹ Сумма минимальных объемов трудоемкости по блокам программы должна быть меньше общего объема программы бакалавриата не менее, чем на 10 з.е.

2. Используемые нормативно-правовые документы

ОПОП ВО разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 11 августа 2016 г. № 998;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301;

- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования»;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636; приказом Минобрнауки России от 9 февраля 2016 г. № 86 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636», и приказом Минобрнауки от 28 апреля 2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, 5 программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636».

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383, «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1225 от 15.12.2017

- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

- Локальные нормативные документы ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

3. Обоснование необходимости реализации основной профессиональной образовательной программы

Целесообразность направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Направленности «Геоэкология и рациональное природопользование» уровня бакалавриата определяется в соответствии с потребностями регионального рынка труда в высокообразованных кадрах с высшим образованием; востребованностью специалистов данного профиля на рынке труда не только Республики Крым и г. Севастополя, но и других регионов Российской Федерации.

Федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 790, нацелена на устранение диспропорции в региональном развитии, доведение уровня жизни населения и развития экономики Крымского федерального округа до среднероссийского уровня, а также формирование условий для обеспечения устойчивого экономического роста Крымского федерального округа. Мероприятиями программы предусмотрено развитие инженерной инфраструктуры и водообеспечения - обеспечение водоснабжения, водоотведения, берегоукрепления и теплоснабжения, обеспечение обращения твердых бытовых отходов, а также создание системы водообеспечения, а также формирование туристско-рекреационных кластеров - создание инфраструктуры для развития туристско-рекреационных кластеров. Реализация данных мероприятий не возможна без участия в них высокопрофессиональных специалистов-экологов, обеспечивающих качественную подготовку проектной природоохранной документации, экологическую безопасность на предприятиях и в целом в регионе.

С 1993 года на кафедре геоэкологии географического факультета ведется подготовка обучающихся по направлению подготовки (специальности) «Экология и природопользование». Географический факультет, ныне являющийся структурным подразделением Таврической академии Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, был создан 22 мая 1934 года. В Крыму издавна проводились научные исследования в области географии, геоботаники, экологии, лесоведения, связанные с различными аспектами природопользования и охраны природы. Полуостров неоднократно являлся местом интересных научных открытий и инициировал рождение новых идей в естествознании и других сферах. На территории Крыма расположены десятки научных баз, станций, НИИ, проводились и проводятся экспедиционные исследования. Накоплен положительный опыт научного сотрудничества с организациями и коллективами зарубежных стран. Большой научный потенциал в Крыму позволяет активно участвовать в решении многих современных проблем по обеспечению устойчивого развития региона, формированию экологической политики, законодательной и нормативной правовой базы Республики Крым.

При подготовке специалистов в сфере экологии и природопользования необходимо учитывать **региональные особенности**. Так, достижение устойчивого эколого-экономического развития крымского региона во многом усложняется повышенной конфликтностью природопользования (обусловленной кардинальной реорганизацией его экономики, с трудностями культурно-этнических проблем при расселении депортированных народов, не в полной мере решёнными вопросами землепользования, стремлением в период интеграции в социально-экономическое пространство России в короткие сроки получить

значимые экономические результаты, которые, естественно, сопряжены с усилением антропогенного давления на природную среду, и сохранить при этом ландшафтное и биоразнообразие, природно-ресурсный потенциал полуострова, способный на длительную перспективу обеспечить сбалансированное развитие региона и т.п.). Вместе с тем ориентированность на развитие курортно-рекреационной специализации региона требует особого внимания к вопросам обеспечения высокого качества окружающей среды, решения приоритетных экологических проблем, экологизации хозяйственной деятельности и обеспечения региональной экологической безопасности в целом.

Для достижения целей устойчивого эколого-экономического развития Крыма необходимы совместные усилия государственных структур и лиц, принимающих управленческие решения, бизнес-структур и природопользователей всех уровней, ученых и общественных деятелей, гражданского общества в целом. Необходима **межотраслевая политика «приемлемого социально-эколого-экономического компромисса»** и **общая экологическая ответственность** при реализации стратегий, программ и проектов регионального и местного уровней.

Успешная реализация целевых задач устойчивого эколого-экономического развития Крыма невозможна без соответствующего геоэкологического научного и научно-практического сопровождения, без наличия высоко квалифицированных специалистов-экологов, обладающих системой академических, общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих им принимать и реализовывать экологически взвешенные и экономически обоснованные решения по управлению природопользованием и обеспечению экологической безопасности региона в целом, его населения и экосистем. Это повышает роль, значимость и соответственно востребованность специалистов-экологов в регионе, делает их подготовку необходимой и актуальной для региона.

Таким образом, **стратегической целью** подготовки экологов (05.03.06) на кафедре геоэкологии КФУ имени В.И. Вернадского является: на основе использования ресурсов и научно-образовательного потенциала кафедры геоэкологии, географического факультета, Таврической Академии и КФУ сформировать эффективный и устойчивый кластер в единой системе непрерывного экологического образования, интегрированный в общероссийское (а в перспективе в европейское и общемировое) научно-образовательное пространство и способный участвовать в решении практических задач развития крымского региона в стратегическом партнерстве с органами власти регионального и федерального уровней, академическим сообществом и бизнес-сообществом Республики Крым, Российской Федерации, стран СНГ и дальнего зарубежья.

Задачами подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование являются: 1) формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности; 2) формирование профессиональных компетенций для работы в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды; 3) формирование компетенций, позволяющих продолжать дальнейшее обучение в магистратуре.

В соответствии с вышеизложенным реализация ОПОП 05.03.06 «Экология и природопользование» является обоснованной.

Выпускающая кафедра геоэкологии факультета географии, геоэкологии и туризма Таврической академии КФУ им. В. Вернадского располагает кадровым потенциалом, материально-технической базой, необходимыми для проведения всех видов работ по данному направлению подготовки и соответствующему профилю. Разработаны и утверждены учебные планы очной формы обучения, рабочие программы дисциплин (РПД), рабочие программы практик (РПП) и другие материалы, обеспечивающие реализацию и качество обучения бакалавров. Выпускники-бакалавры, прошедшие полную подготовку по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование, подготовлены для дальнейшего продолжения обучения в магистратуре.

4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность (профиль) – Геоэкология и рациональное природопользование - данной основной профессиональной образовательной программы соответствует направлению подготовки: Экология и природопользование. Данная программа в Крымском федеральном университете им. В.И. Вернадского нацелена на изучение проблем рационального использования природных ресурсов, а также методов управления этой деятельностью с целью предотвращения негативных последствий нерационального использования природных ресурсов и их истощения и обусловлена традициями, региональными особенностями и современными тенденциями развития мировой науки.

В связи с большим вниманием правительства к развитию региона, расширяющимися темпами освоения территории и акватории Республики Крым, развитием рекреационных кластеров, усилением портовой деятельности, обеспечением устойчивого водоснабжения, водоотведения, берегоукрепления, энергоснабжения и энергосбережения, совершенствованием системы обращения с ТКО, все сильнее ощущается нехватка специалистов, способных не только оценить степень негативного воздействия деятельности человека на природные экосистемы региона, но и анализировать пространственно распределенные экологические и другие данные, оценивать и давать прогноз развития экоситуации, предлагать обоснованные с экологической точки зрения управленческие решения.

Системный и междисциплинарный комплексный подход к формированию знаний, умений и навыков в энвайронментальной и экологической области, обеспечивающих приобретение обучающимися соответствующих компетенций, позволяет готовить квалифицированных специалистов-экологов и удовлетворить потребности региона в кадрах.

КФУ им. В.И. Вернадского готовит специалистов для решения как фундаментальных, так и прикладных задач в области геоэкологии и природопользования, таких как:

- охрана окружающей среды на предприятиях и экологический контроль (надзор);
- экологический мониторинг сред жизни и локальных территорий и акваторий, активно осваиваемых человеком;
- достижения и внедрения наилучших доступных технологий в природопользовании;
- формирование экологической сети (на основе ООПТ) и заповедное дело;
- разработка проектной и ведение природоохранной документации;
- экологический менеджмент и аудит;
- проведение различных видов картографических работ (с использованием ГИС-технологий);
- обоснование перспектив устойчивого (сбалансированного) развития региона;

- внедрения альтернативных экологически безопасных источников энергии и энергосберегающих технологий;
- обоснование и внедрение систем экологического менеджмента на различных объектах природопользования и т.п.

Направленность программы (профиль) определяет содержание вариативной части ОПОП, как в перечне дисциплин профиля и элективных дисциплин модулей, так и в программах дисциплин и практик.

С сентября 2015 года в рамках выше означенного профиля обучающимся предлагается два модуля с соответствующими элективными дисциплинами: *«Экологический менеджмент и энергетика для устойчивого развития»*, *«Ландшафтная экология и заповедное дело»*.

Одной из важнейших мировых проблем, связанных с использованием ископаемых энергетических ресурсов, является проблема загрязнения воздушной и других природных сред при их сжигании или переработке и проблема истощения невозобновляемых энергетических ресурсов. Поиск новых и альтернативных источников энергии, экологизация энергетики являются реальным воплощением принципа биосферосовместимости и согласуется с главными положениями Концепции устойчивого развития, принятой мировым сообществом в качестве приоритетной стратегии развития. Реализации перехода на использование альтернативных, возобновляемых источников энергии требует глубокой научной проработки и обоснования изменения отраслевой структуры энергетики, новых технологических решений, эколого-экономических расчетов, решения вопросов пространственного размещения и планирования, изучения энерго-ресурсного потенциала и пр.

Неизбежность осуществления таких действий требует и новых специалистов в области управления (администрирования) и менеджмента природопользования и охраны окружающей среды и делает проблему их подготовки особенно актуальной.

Введение модуля *«Экологический менеджмент и энергетика для устойчивого развития»* направлено на решение задачи обеспечения региона специалистами такой направленности. Базой для подготовки специалистов является достаточно большой опыт кафедры геоэкологии, накопленный в ходе реализации совместных научных и образовательных международных проектов:

- Проект 7 Рамочной программы ЕС «EnviroGRIDS: Формирование потенциала по наблюдению за водосборным бассейном Черного моря в рамках поддержки устойчивого развития территории» – 2009-2013 гг.;

- Проект ТЕМПУС «Совершенствование образования в области экологического менеджмента» (144746-TEMPUS-2008-RU-JPCR) – 2009-2012 гг.;

- Программа Regional Seminar for Excellence in Teaching (ReSET) “Governance of Global Environmental Change: Towards a Multidisciplinary Discussion in Tertiary Environmental Education” (2011-2013) - Управление в условиях глобальных изменений окружающей среды: Разработка учебных бакалаврских и магистерских программ в области экологического менеджмента.

Проект BSUN Joint Master Degree Program on the Management of Renewable Energy Sources – ARGOS по разработке магистерских программ обучения по управлению ресурсами возобновляемой энергетики. 2011-2014 гг.

В декабре 2006 г. на базе кафедры геоэкологии ТНУ создана кафедра ЮНЕСКО «Возобновляемая энергия и устойчивое развитие» (№ 744 в перечне мировых кафедр

ЮНЕСКО), среди основных задач которой одно из приоритетных мест занимает экологическое образование для устойчивого развития. В программе сети университетских кафедр UNITWIN/UNESCO исследования по вопросам устойчивого развития вышли на первый план. В мире создано более 60 кафедр ЮНЕСКО, занимающихся проблемами окружающей среды и устойчивого развития. В этом направлении кафедра занимается изучением энергоресурсного потенциала региона; изучением различных форм энергетического взаимодействия человека и природы и совместимости искусственных энергетических циклов с природными. Неоднократно идеи устойчивого развития использовались при подготовке научно-практических рекомендаций для правительства Крыма при разработке Энергетической стратегии АРК, Региональной программы формирования национальной экологической сети в АРК. В период интеграции Крыма в Российскую Федерацию сотрудники кафедры геоэкологии активно участвовали в качестве членов рабочих групп в процессе разработки Стратегии социально-экономического развития Республики Крым на период до 2030 года и Стратегии экологической безопасности Республики Крым на период до 2030; являются членами правительственной Комиссии по энергетической и экологической безопасности РК.

Введение модуля *«Ландшафтная экология и заповедное дело»* в рамках профиля Геоэкология и рациональное природопользование объясняется потребностью крымского региона в создании (поддержании) и обеспечении эффективного функционирования экологической сети, в состав которой входит 200 ООПТ разного статуса (на момент 2018 г.). Экологический каркас региона является не только основой его устойчивого экологического развития, но представляет собой ресурс для туристической и рекреационной деятельности, обеспечивая привлекательность региона за счет высокого биологического и ландшафтного разнообразия. Сохранение природного наследия Крыма и обеспечение адекватного экологического менеджмента ООПТ требует наличия комплексных специалистов с глубокими знаниями природных основ функционирования ландшафтов, законодательно-правовой и нормативной базы, связанной с природопользованием и управлением ООПТ, способных разрабатывать и внедрять в практику эффективные технологии управления заповедными объектами.

5. Область профессиональной деятельности выпускника

В область профессиональной деятельности выпускников направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование уровня бакалавриата в Крымском федеральном университете им. В.И. Вернадского входят:

- государственные структуры системы экологического управления, надзора и контроля: Министерство экологии и природных ресурсов РК; Государственное унитарное предприятие Республики Крым «Крымгеология»; Государственное автономное учреждение Республики Крым «Центр лабораторного анализа и технических измерений»; Государственное автономное учреждение Республики Крым «Управление особо охраняемыми природными территориями Республики Крым» и др.;

- Подведомственные предприятия и учреждения в сфере лесного и охотничьего хозяйства; Государственный комитет по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым; ГУП РК «Черноморнефтегаз», ГУП РК «Крымская железная дорога», ГУП РК «Вода Крыма»; ГКУ РК Северо-Западное лесничество, Межрегиональное управление

Росприроднадзора по РК и г. Севастополю; Территориальные управления Россельхознадзора по Республике Крым и городу Севастополю; Межрегиональное управление Роспотребнадзора по Республике Крым и городу Севастополю и пр.;

- Региональные, муниципальные и местные органы власти;
- академические и отраслевые научно-исследовательские институты: ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», НИПИ «Шельф»; Крымгипроводхоз, Крымский институт изысканий экологии и проектирования, Экоземпроект; ФГБУН Карадагская научная станция им. И.И. Вяземского – Природный заповедник РАН и пр.;
- фирмы и прочие организации различных форм собственности, занимающиеся экологическим консалтингом, хозяйственным освоением и охраной природных ресурсов, размещением производственных систем, управлением, проектированием и экспертизой народно-хозяйственной деятельности; структуры управления производством, наукой и образованием;
- производственные объекты, предприятия и объединения, ведущие экологически значимую деятельность: ППО АФ ООО "Титановые Инвестиции"; ЧАО «УКснаб» г. Красноперекоск; ООО «Доринвест-Крым»; ГУП РК «Крымтролейбус» и др.;
- учреждения системы высшего образования;
- туристско-рекреационные, экономико-статистические, градостроительные и другие организации;
- средства массовой информации;
- общественные экологические организации и фонды и пр.

6. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование являются:

- природные геосистемы, культурные ландшафты различных типов (городские, рекреационные, индустриальные, сельскохозяйственные и пр.), антропогенные (технические) и природно-хозяйственные территориальные системы; эколого-экономические, производственные, социальные, общественные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях (энвайронментальный аспект);
- государственное управление и планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- предприятия по осуществлению природовосстановительных и природоохранных работ, работ по рекультивации и охране земель, лесов, по проектированию и созданию культурных ландшафтов; объекты экологической инфраструктуры;
- техногенные объекты в окружающей природной среде; методы и средства для снижения негативного воздействия на окружающую природную среду, уменьшения выбросов, сбросов загрязняющих веществ, сбережения и воспроизводства природных ресурсов и т.п.
- разработка нормативной и планово-организационной документации в области рационального природопользования, энергосбережения, экологической безопасности, проведения мероприятий по охране окружающей среды от негативных воздействий; сбалансированное природопользование;

- образование и просвещение; экологические аспекты здоровья населения; эколого-социально-экономические процессы; схемы и программы устойчивого развития.

7. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование в КФУ им. В.И. Вернадского согласно ФГОС готовится к следующим типам профессиональной деятельности:

- проектно-производственной,
- организационно-управленческой,
- экспертно-аналитической,
- научно-исследовательской.

Бакалавры по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование подготовлены к участию в работе в полевых экологических экспедициях, в научно-производственных экологических лабораториях, в научно-исследовательских и проектных институтах, на предприятиях, в структурах управленческой и контрольно-надзорной деятельности.

8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В соответствии с ФГОС компетенции выпускника бакалавриата делятся на универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском

	контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики

ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в т.ч. ГИС-технологий

Выпускник программы бакалавриата должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими типам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательский:

ПК-1 - способность применять полученные теоретические знания в области геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды, организации научной деятельности для осуществления собственных научных исследований;

ПК-2 - способность формулировать проблемы, цели, задачи и методы научно-практического исследования; подготавливать проекты планов и программы проведения отдельных этапов работ; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

проектно-производственный:

ПК- 3 способность применять знания в области нормативно-правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; организации экологического

мониторинга и контроля технологических режимов производственных объектов, объектов очистных сооружений и полигонов ТКО, объектов ООПТ; технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-4 – способность проводить мониторинговые исследования состояния окружающей среды, формировать базы данных; 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 геоэкологических и техногенных карт;

ПК-5 - способность осуществлять разработку необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля, мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности;

ПК-6 – способность осуществлять контроль/надзор соблюдения технологических режимов природоохранных объектов организации и выполнения требований в области охраны окружающей среды; контроль обеспечения нормативного состояния окружающей среды в районе расположения организации;

ПК-7- способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, объектах и территориях природоохранного назначения, контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных и энергосберегающих технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;

ПК-8 - способность осуществлять производственный экологический контроль и документальное оформление отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды и природопользованию в соответствии с установленными требованиями.

организационно-управленческий:

ПК-9- владение знаниями теоретических основ ведения организационно-управленческой, контрольно-ревизионной деятельности, экологического нормирования, экологического менеджмента и аудита, экологического риска, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, территориального планирования и обеспечения экологической безопасности;

ПК-10- способность осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, по превентивным мерам для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий;

ПК-11- владение навыками работы в административных органах государственного управления, управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ, руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем.

экспертно-аналитический:

ПК-12 - владение методами ведения экспертно-аналитической деятельности в области экологии и охраны ОС; 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 ущербов и рисков для природной среды и человека, эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;

ПК-13 - владение методами комплексной оценки, моделирования и прогнозирования экологического состояния территорий и объектов, территориального планирования, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, развития заповедного дела.

Индикаторами достижения профессиональных компетенций является система приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков, которые и позволяют осуществлять соответствующий вид профессиональной деятельности (см. Приложение 1 к СУОС КФУ по направлению подготовки 05.03.06. Экология и природопользование).

9. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций примерной ОПОП ВО (таблица 1).

Таблица 1

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность ППС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, с базовым* образованием, соответствующем профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС				70		70		10
Факт	44	100	44	100	31	70,5	0	0

* по диплому о ВО

10. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагаются адаптированные программы обучения, учитывающие особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояния здоровья обучающихся этой категории. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В соответствии с Стандартом Университета «Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по основным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», приказ №1134 от 12.12.2016 г. обучение по ОПОП ВО инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется исходя из условий, предоставляемых Университетом, в том числе использование специальных технических средств коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, обеспечение доступа в здания организаций, беспрепятственный доступ в учебные помещения. В процессе обучения, согласно п. 9.6. настоящего стандарта, обучающиеся в ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются бесплатно специальными учебниками и учебными пособиями, иной учебной литературы, а также услугами сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Согласно Стандарту Университета «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», приказ №132 от 29.02.2016 г., согласно п. 6.15 практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места с учетом специфики профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

В соответствии с Положениями «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», приказ №94 от 31.12.2014 г., п. 8, для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с соблюдением определённых требований, в том числе проведение совместно с остальными обучающимися, с присутствием в аудитории ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в аудитории. Согласно п. 8.6. обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. По письменному заявлению продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания (защита выпускной квалификационной работы) может быть увеличена на 0,4 часа, возможность дополнительного использования необходимых технических средств.

11. Приложения

Приложение 1

Матрица компетенций

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции							
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8
Обязательная часть (ОЧ)								
Философия					+			
Правовые основы профессиональной деятельности		+						
Экономика	+	+						
Социальная психология			+			+		
Русский язык и культура речи				+				
Иностранный язык				+				
История					+			
Культурология					+			
Физическая культура							+	
Безопасность жизнедеятельности								+
Землеведение с основами геоэкологии								
Химия								
Математика								
Геология								
Почвоведение								
Общая экология								
Учение об атмосфере (Климатология с основами метеорологии)								

Физика								
Оценка воздействия на окружающую среду (экологическая экспертиза)								
Экологическая безопасность								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (ЧФ)								
Проектная деятельность	+		+					
Топография и картография								
Биология (Введение в биологию)								
ДПВ: Техноэкология								
Биология (Ботаника с основами экологии растений)								
Биология (Зоология с основами экологии животных)								
Геохимия окружающей среды								
ДПВ: Методы измерения параметров окружающей среды								
Геоморфология								
Учение о гидросфере (Гидрология)								
Академический курс иностранного языка для общепрофессиональных целей				+				
Биогеография и биоразнообразие								
Ландшафтоведение с основами ландшафтной экологии								
Охрана окружающей среды								
ДПВ: Заповедное дело								

Дистанционное зондирование Земли								
Экология человека								
Экологическое картографирование								
Основы экологического управления и менеджмента								
ГИС в экологии и природопользовании								
Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды								
ДПВ: Экологическая энергетика								
Инженерная геология с основами гидрогеологии								
Гидроэкология								
ДПВ: Геохимия ландшафта								
ДПВ: Экологические стандарты, сертификация и маркировка								
ДПВ: Методы ландшафтно-экологических исследований								
ДПВ: Актуальные проблемы и инновации в экоманеджменте								
Экологический мониторинг								
Основы природопользования								
Природа Крыма								
ДПВ: Биометрия								
Социальная экология								
Основы научных исследований								

ДПВ: Геофизика ландшафта								
ДПВ: Международное природоохранное законодательство, экологические регламенты и стандарты								
Территориальное планирование и устойчивое развитие								
Экологическое инспектирование и общественный контроль								
ДПВ: Заповедные ландшафты Крыма и их охрана								
ДПВ: Менеджмент природных ресурсов								
Экономика природопользования								
Урбоэкология								
ДПВ: Экологическая отчетность на предприятии								
ДПВ: Ландшафтная экология Крыма								
ДПВ: Экологический менеджмент природоохранных территорий и объектов								
Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды								
Управление отходами								
Техногенные системы и								

экологические риски								
Правовые основы природопользования и охраны природы								
Практики								
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, физико-географическая (биологическая, почвенная, геолого-геоморфологическая, топографическая)								
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, геоэкологическая (эколого-технологическая, эколого-природоохранная, ландшафтно-экологическая, гидрометеорологическая)								
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная								

Государственная итоговая аттестация								
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы								
Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции							
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4		ОПК-5		
Обязательная часть (ОЧ)								
Философия								
Правовые основы профессиональной деятельности								
Экономика								
Социальная психология								
Русский язык и культура речи								
Иностранный язык								
История								
Культурология								
Физическая культура								
Безопасность жизнедеятельности								
Землеведение с основами геоэкологии	+							
Химия	+							
Математика	+							
Геология	+							
Почвоведение		+						
Общая экология		+	+					
Учение об атмосфере (Климатология с основами		+						

метеорологии)					
Физика	+				
Оценка воздействия на окружающую среду (экологическая экспертиза)					
Экологическая безопасность					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (ЧФ)					
Проектная деятельность					
Топография и картография	+				
Биология (Введение в биологию)		+			
ДПВ: Техноэкология		+			
Биология (Ботаника с основами экологии растений)		+	+		
Биология (Зоология с основами экологии животных)		+	+		
Геохимия окружающей среды		+			
ДПВ: Методы измерения параметров окружающей среды			+		
Геоморфология	+				
Учение о гидросфере (Гидрология)	+				
Академический курс иностранного языка для общепрофессиональных целей					
Биогеография и биоразнообразие		+			
Ландшафтоведение с основами ландшафтной экологии	+	+			
Охрана окружающей среды				+	

ДПВ: Заповедное дело		+	+		
Дистанционное зондирование Земли					+
Экология человека		+			
Экологическое картографирование					
Основы экологического управления и менеджмента					
ГИС в экологии и природопользовании					+
Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды					
ДПВ: Экологическая энергетика					
Инженерная геология с основами гидрогеологии			+		
Гидроэкология		+			
ДПВ: Геохимия ландшафта			+		
ДПВ: Экологические стандарты, сертификация и маркировка				+	
ДПВ: Методы ландшафтно-экологических исследований					
ДПВ: Актуальные проблемы и инновации в экоманеджменте					
Экологический мониторинг					
Основы природопользования		+			
Природа Крыма					
ДПВ: Биометрия					
Социальная экология					

Основы научных исследований					
ДПВ: Геофизика ландшафта			+		
ДПВ: Международное природоохранное законодательство, экологические регламенты и стандарты				+	
Территориальное планирование и устойчивое развитие					
Экологическое инспектирование и общественный контроль					
ДПВ: Заповедные ландшафты Крыма и их охрана					
ДПВ: Менеджмент природных ресурсов					
Экономика природопользования		+			
Урбоэкология			+		
ДПВ: Экологическая отчетность на предприятии					
ДПВ: Ландшафтная экология Крыма					
ДПВ: Экологический менеджмент природоохранных территорий и объектов					
Моделирование и прогнозирование состояния окружающей среды					
Управление отходами					

Техногенные системы и экологические риски					
Правовые основы природопользования и охраны природы				+	
Практики					
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, физико-географическая (биологическая, почвенная, геолого-геоморфологическая, топографическая)		+	+		
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, геоэкологическая (эколого-технологическая, эколого-природоохранная, ландшафтно-экологическая, гидрометеорологическая)		+	+		
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной					

деятельности; преддипломная													
Государственная итоговая аттестация													
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы													
Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции												
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
Обязательная часть (ОЧ)													
Философия													
Правовые основы профессиональной деятельности													
Экономика													
Социальная психология													
Русский язык и культура речи													
Иностранный язык													
История													
Культурология													
Физическая культура													
Безопасность жизнедеятельности													
Землеведение с основами геоэкологии													
Химия													
Математика													
Геология													
Почвоведение													

Общая экология													
Учение об атмосфере (Климатология с основами метеорологии)													
Физика													
Оценка воздействия на окружающую среду (экологическая экспертиза)												+	
Экологическая безопасность									+	+			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (ЧФ)													
Проектная деятельность													
Топография и картография													
Биология (Введение в биологию)													
ДПВ: Техноэкология							+						
Биология (Ботаника с основами экологии растений)													
Биология (Зоология с основами экологии животных)													
Геохимия окружающей среды				+									
ДПВ: Методы измерения параметров окружающей среды				+									
Геоморфология													
Учение о гидросфере (Гидрология)													
Академический курс иностранного языка для общепрофессиональных целей													
Биогеография и биоразнообразие													

Ландшафтоведение с основами ландшафтной экологии													
Охрана окружающей среды													
ДПВ: Заповедное дело													
Дистанционное зондирование Земли													
Экология человека													
Экологическое картографирование				+									
Основы экологического управления и менеджмента									+				
ГИС в экологии и природопользовании													
Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды						+	+						
ДПВ: Экологическая энергетика			+										
Инженерная геология с основами гидрогеологии													
Гидроэкология												+	
ДПВ: Геохимия ландшафта													
ДПВ: Экологические стандарты, сертификация и маркировка													
ДПВ: Методы ландшафтно-экологических исследований													+
ДПВ: Актуальные проблемы и инновации в экомеджменте									+				
Экологический мониторинг			+										
Основы природопользования													

Природа Крыма													+
ДПВ: Биометрия				+									
Социальная экология									+				
Основы научных исследований	+	+											
ДПВ: Геофизика ландшафта													
ДПВ: Международное природоохранное законодательство, экологические регламенты и стандарты													
Территориальное планирование и устойчивое развитие													+
Экологическое инспектирование и общественный контроль					+			+					
ДПВ: Заповедные ландшафты Крыма и их охрана													+
ДПВ: Менеджмент природных ресурсов											+		
Экономика природопользования												+	
Урбоэкология											+		
ДПВ: Экологическая отчетность на предприятии					+			+					
ДПВ: Ландшафтная экология Крыма										+			
ДПВ: Экологический менеджмент природоохранных территорий и объектов											+		
Моделирование и													+

прогнозирование состояния окружающей среды													
Управление отходами			+				+						
Техногенные системы и экологические риски						+				+			
Правовые основы природопользования и охраны природы													
Практики													
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, физико-географическая (биологическая, почвенная, геолого-геоморфологическая, топографическая)													
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, геоэкологическая (эколого-технологическая, эколого-природоохранная, ландшафтно-экологическая, гидрометеорологическая)													
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности											+		
Производственная практика по	+	+											

получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная													
Государственная итоговая аттестация													
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	+	+											

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Наименование дисциплины (модуля)	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	УК-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Краткое содержание	<p>Философия: причины возникновения, круг ее проблем и роль в обществе.</p> <p>Античная философия. Философия Древнего Востока. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового времени.</p> <p>Неклассическая философия. Русская философская мысль. Европейская философская мысль.</p> <p>Философия бытия (онтология). Философия познания (гносеология).</p> <p>Наука и научное познание (эпистемология).</p> <p>Философия природы (натурфилософия).</p> <p>Философия общества (социальная философия).</p> <p>Философия культуры. Философия человека (философская антропология).</p> <p>Философия будущего (футурология).</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практически е занятия (при наличии)	Лабораторны е занятия (при наличии)	Самостоятельна работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачёт 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Проектная деятельность					
Цель изучения	дать обучающимся навыки проектной командной и индивидуальной работы по решению профессиональных задач					
Компетенции	УК-1 – Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных					

	задач УК-3 Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Краткое содержание	<p>Составление Перечня экологических, памятных, юбилейных дат, праздников (уровень: всемирные, всероссийские, крымские, университетские)</p> <p>Анализ первоисточников и сбор фактических данных, примеров, иллюстративного материала.</p> <p>Написание информационных статей, буклетов/листочек и т.п. по каждой дате.</p> <p>Составление сценариев, макетов и т.п.</p> <p>Оформление материалов, презентаций и т.п.</p> <p>Апробация в фокус-группах и анализ эффективности представленных материалов</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	-	68	-	76
Форма промежуточной аттестации	Зачет, 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Правовые основы профессиональной деятельности
Цель изучения	формирование базовых знаний об общих и теоретических вопросах законодательства Российской Федерации и Республики Крым, умений использовать полученные знания для решения профессиональных проблем, принимать личное участие в эффективном правовом регулировании профессиональных отношений
Компетенции	УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Краткое содержание	<p>Предмет, принципы и система национального и международного права.</p> <p>Источники права. Правовые основы профессиональной деятельности.</p> <p>Правовые основы государственного управления.</p> <p>Защита конституционных прав граждан: опыт России и других стран.</p> <p>Правовое регулирование отношений собственности на природные ресурсы и имущество.</p> <p>Ответственность за правонарушения.</p> <p>Особенности правовых отношений в сфере природопользования.</p> <p>Проблемные задачи в сфере современных правоотношений в Крыму.</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	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины	Экономика				
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	<p>УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Экономические потребности и производственные возможности общества.</p> <p>Тема 2. Основные проблемы экономической организации общества.</p> <p>Тема 3. Рынок: сущность, функции и условия формирования.</p> <p>Тема 4. Спрос, предложение и рыночное равновесие.</p> <p>Тема 5. Теория фирмы и издержки производства.</p> <p>Тема 6. Типы рыночных структур: конкуренция, чистая монополия, монополистическая конкуренция и олигополия.</p> <p>Тема 7. Рынки факторов производства и формирование доходов.</p> <p>Тема 8. Национальное производство и его измерение.</p> <p>Тема 9. Макроэкономическое равновесие: совокупный спрос и предложение.</p> <p>Тема 10. Экономический рост, макроэкономическая нестабильность, безработица и инфляция.</p> <p>Тема 11. Спрос и предложение денег. Денежно-кредитная политика.</p> <p>Тема 12. Финансовая система и фискальная политика.</p> <p>Тема 13. Государственное регулирование экономики.</p> <p>Тема 14. Объективные основы становления и сущность мирового хозяйства.</p> <p>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
	2/72	17	17	-	38
Форма промежуточно	<i>Зачет 4 семестр</i>				

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

Наименование дисциплины (модуля)	Социальная психология				
Цель изучения	формирование у обучающихся базовых знаний и мировоззренческих позиций в отношении социальной реальности, закономерностях и особенностях взаимоотношений в обществе и отдельных социальных группах, о социальных процессах и социальных отношениях				
Компетенции	УК-3 - Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 – Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Краткое содержание	Основы социальной психологии Основные положения современного учения об обществе Особенности взаимоотношений в обществе и отдельных социальных группах				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 3 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Русский язык и культура речи
Цель изучения	Повышение уровня речевой культуры; изучение общих закономерностей и тенденций, присущих современному русскому литературному языку; воспитание этических принципов коммуникации.
Компетенции	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Краткое содержание	<u>Лекции</u> : Понятие литературного языка. Языковая норма. Культура речи и лексикография. Речевой этикет. Коммуникативные качества речи. Трудные случаи орфографии и пунктуации. Функциональные стили современного русского языка. Публичная речь и ее особенности. <u>Практика</u> : История развития русского национального языка. Понятие русского литературного языка как высшей формы национального языка. Понятие языковой нормы. Основные признаки нормы. Причины изменения языковых норм. Орфоэпические и акцентологические нормы русского литературного языка. Лексические нормы русского

	<p>литературного языка. Лексика русского языка как система. Ее богатство и разнообразие. Фразеологические нормы русского литературного языка. Фразеологизм и его признаки. Происхождение фразеологизмов. Употребление в речи. Фразеологизмы в языке и речи</p> <p>Грамматические нормы русского литературного языка.</p> <p>Основные правила и закономерности общения. Культура несловесной речи. Культура устной и письменной речи.</p> <p>Публичная речь и ее особенности</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	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Иностранный язык				
Цель изучения	овладение обучающимися коммуникативными компетенциями, которые позволят пользоваться иностранным языком в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности.				
Компетенции	УК-4 - Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Краткое содержание	<p>Environmental damage through history</p> <p>Population. Poverty and environmental damage</p> <p>Ecology as a science</p> <p>Чтение и работа с текстами по специальности.</p> <p>Монологические темы:</p> <p>Тема 1. Our University.</p> <p>Тема 2. My native town. Crimea</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	-	34	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 1, 2 семестры				

Наименование дисциплины (модуля)	История
---	---------

Цель изучения	сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, познакомить с основными закономерностями и особенностями исторического процесса, ввести в круг основных проблем современной исторической науки и заинтересовать изучением прошлого своего Отечества				
Компетенции	УК-5 – способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:				
Краткое содержание	<p>Введение в предмет. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.</p> <p>Особенности возникновения цивилизаций и становления государственности в России и мире. Древняя Русь в IX- начале XIII вв. Русские земли в XIII – XV веках: между Европой и Золотой Ордой</p> <p>Становление российского самодержавия в XVI веке. «Смутное время» и его последствия.</p> <p>Русское царство XVII века в контексте европейских тенденций раннего Нового времени: деконструкция феодализма и освоение новых территорий.</p> <p>Формирование Российской империи в первой половине XVIII века. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия.</p> <p>Развитие Российской империи во второй половине XVIII века в контексте транснациональной истории.</p> <p>Российская империя в первой половине XIX века: кризис крепостнической системы и попытки преобразований инерция. Роль России в международных отношениях.</p> <p>Российская империя во второй половине XIX века. Восточная (Крымская) война. Реформы Александра II.</p> <p>Россия и ведущие мировые державы на рубеже XIX-XX веков.: конфронтация и сотрудничество</p> <p>Великая российская революция 1917 года и ее влияние на ход мировой истории</p> <p>Трагедия гражданской войны в России. Формирование нового политического и экономического строя в Советской России.</p> <p>Советское государство в 1920-30-е годы: от «новой экономической политики» к сталинской модернизации</p> <p>Великая Отечественная война 1941-1945 гг.</p> <p>Кризис советской системы во второй половине 1980-х годов и попытки её реформирования</p> <p>Апогей советской системы 1945-1985 гг. в условиях биполярной модели мироустройства и «холодной войны».</p> <p>Становление и развитие постсоветской России. Возвращение мирового лидерства и воссоединение Крыма с Россией.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практически е занятия (при наличии)	Лабораторны е занятия (при наличии)	Самостоятельна работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточно й аттестации	Экзамен 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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	УК-5 – Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста				
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	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 3 семестр				

Наименование дисциплины	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	УК-7 – Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения 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	-	68	-	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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	УК-8 – Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Краткое содержание	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Категориально-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, классификация опасностей. Постиндустриальное общество как

	<p>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.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторны е занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачёт 3 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Землеведение с основами геоэкологии
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-1 – Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности
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</p>

	общества.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Всего	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 1 семестр Курсовая работа 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-1 – Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности
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 средства к электрону по периоду и по группе.
	Тема 4. Радиоактивность, единицы радиоактивности. Дозиметрия излучений. Воздействие на организм человека и дозиметрия излучений.
	Тема 5. Химическая связь. Основные понятия. Виды химических связей. Метод валентных связей. Основные положения метода молекулярных орбиталей. Ионная, металлическая и водородная связь. Зонная теория кристаллов. Агрегатное состояние вещества.
	Тема 6. Основные классы неорганических соединений. Координационные соединения.
	Тема 7. Химическая кинетика и термодинамика.
	Тема 8. Введение в теорию растворов, физико-химические свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Теория электролитической диссоциации. Современные теории кислот и основания: протолитическая теория Бренстеда-Лоури, электронная теория Льюиса, теория сольвосистем. Ионные равновесия в растворах электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости.
	Тема 9. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.
	Тема 10. Окислительно-восстановительные процессы. Основы электрохимии.
	Тема 11. Химия неметаллов.

	Тема 12. Общие свойства металлов. Металлы в современной технике. Коррозия металлов.				
	Тема 13. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду.				
	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	34	17	34	95
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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 – Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Элементы линейной алгебры Элементы аналитической геометрии Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Функции многих переменных Дифференциальные уравнения. Ряды Элементы теории вероятностей Основы математической статистики				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Топография и картография				
Цель изучения	овладение знаниями в области топографии и картографии, приобретение умений и навыков использования картографического метода в геоэкологических исследованиях.				
Компетенции	ОПК-1 – Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Понятие о топографии и картографии.</p> <p>Тема 2. Общие сведения о географической карте.</p> <p>Тема 3. Топографическая карта и ее использование.</p> <p>Тема 4. Съёмки местности.</p> <p>Тема 5. Математическая основа географических карт.</p> <p>Тема 6. Картографическое изображение</p> <p>Тема 7. Картографическая генерализация.</p> <p>Тема 8. Тематические карты и атласы.</p> <p>Тема 9. Изготовление географических карт и атласов.</p> <p>Тема 10. Использование географических карт в научных исследованиях.</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	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	Зачёт 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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 - Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Раздел 1. Введение. Структура биологической науки. Отличительные признаки живых организмов. Уровни организации и методы				

	<p>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 Стримеромицеты. Отдел Оомикота. Класс Оомицеты</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	17	-	17	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачёт 1 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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 – 1 - Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности
Краткое содержание	<p>Введение в геологию. Горные породы</p> <p>Тема 1 Введение. Геология как наука</p> <p>Тема 2 Внутреннее строение и геофизические особенности Земли</p> <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)	Самостоятель ная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточно й аттестации	Экзамен 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности
Краткое содержание	<p>Почва, её признаки, свойства, генезис</p> <p>Географические закономерности формирования и распространения почв.</p> <p>Характеристика и география основных типов почв территории СНГ</p> <p>Освоение методов и навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>территории России, стран СНГ, в Крыму и в географической оболочке в целом;</p> <p>- оценивать состояние почв и их место в функционировании различных ландшафтов (в том числе с экологических позиций);</p> <p>- использовать знания по основам почвоведения при выполнении различных географических и геоэкологических заданий;</p> <p>- применять навыки анализа почвенных карт, почвенно-географического районирования, использования методов лабораторного и полевого изучения свойств почв и т.п.</p>				
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	34	-	34	112
Форма промежуточно й аттестации	Экзамен 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Техноэкология
Цель изучения	Знакомство обучающихся с основами экологических аспектов производственных технологий. Изучение основных видов загрязнений, которые возникают при промышленном производстве.
Компетенции	<p>ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7- способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, объектах и территориях природоохранного назначения, контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных и энергосберегающих технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии</p>
Краткое содержание	<p>Факторы, определяющие масштабы потребления ресурсов. 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</p>

	<p>ресурсов. Экологизация производства энергии за счет использования возобновляющихся ресурсов (солнечные, ветровые, океанические электростанции).</p> <p>Общие принципы управления охраной окружающей среды. Основы экономики охраны окружающей среды.</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	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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	<p>ОПК-2 – Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 – Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>
Краткое содержание	<p>Предмет и основные понятия экологии. Организм и среда.</p> <p>Абиотические факторы среды. Свет как экологический фактор</p> <p>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</p> <p>Принципы экологической классификации организмов.</p> <p>Понятие о популяциях. Структура популяции организмов.</p> <p>Биотические факторы или отношения организмов в сообществах.</p> <p>Симбиотические отношения. Антагонистические отношения.</p> <p>Экосистемный уровень организации организмов</p> <p>Структура сообществ. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Трофические связи и динамика численности организмов.</p> <p>Стратегия развития экосистемы. Виды динамики. Экологические сукцессии.</p> <p>Понятие о биосфере. Живое вещество, его свойства и функции в</p>

	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
	2,0/72	17	17		38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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 значении для человека.				
Компетенции	ОПК-2 – Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3 – Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Низшие растения. Водоросли Споровые высшие растения. Семенные растения. Отдел Голосеменные Семенные растения. Отдел Покрытосеменные. Класс Магнолиописиды Класс Лилиописиды.				
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	17	-	17	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 2 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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 – Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3 – Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	Зоология позвоночных Зоология беспозвоночных				
Трудоемкость <i>(в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	-	17	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 2 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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 – Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности
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)	Самостоятель ная работа
	5,0/180	34	-	34	112
Форма промежуточно й аттестации	Экзамен 3 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Физика				
Цель изучения	<p>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:</p> <p>ознакомить обучающихся с основными методами наблюдения, измерения и экспериментирования с использованием физических демонстраций, аудиовизуальных средств и физического практикума;</p> <p>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.</p>				
Компетенции	ОПК-1 – Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	<p>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</p>				
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	34	-	34	112

Форма промежуточной аттестации	Экзамен 3 семестр
---------------------------------------	-------------------

Наименование дисциплины (модуля)	Геохимия окружающей среды				
Цель изучения	формирование у обучающихся - геоэкологов представления о проблемах геохимии окружающей природы, дать геохимическую характеристику мира, в котором живёт человек.				
Компетенции	<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4 – способность проводить мониторинговые исследования состояния окружающей среды, формировать базы данных; 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 геоэкологических и техногенных карт</p>				
Краткое содержание	<p>Объект и предмет изучения курса. Цель и задачи. История развития науки.</p> <p>Распространенность химических элементов в космосе. Химия небесных тел. Земные системы. Теория происхождения элементов.</p> <p>Миграция химических элементов. Биогенная миграция. Биологический круговорот элементов и роль в общем круговороте веществ.</p> <p>Биофильные химические элементы. Циклы миграции углерода, азота, кислорода, фосфора, серы, кремния, железа, кальция, калия, натрия.</p> <p>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
	4,0/144	34	-	34	76
Форма промежуточной	Самостоятельные работы, семинары, контрольная работа Дифференцированный зачет 3 семестр				

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

Наименование дисциплины (модуля)	Методы измерения параметров окружающей среды				
Цель изучения	освоение современных методов химического анализа и их применения для оценки качества окружающей среды				
Компетенции	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности ПК-4 – способность проводить мониторинговые исследования состояния окружающей среды, формировать базы данных; 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 геоэкологических и техногенных карт				
Краткое содержание	<p>Предмет и задачи курса. Введение. Выбор места отбора проб воздуха, почв, воды. Периодичность и способ отбора.</p> <p>Типы дозиметров. Факторы, влияющие на работу дозиметров.</p> <p>Извлечение и концентрирование веществ. Идентификация загрязнителей. Методы консервации проб.</p> <p>Химические методы анализа (гравиметрия, газовольюмометрия)</p> <p>Физико-химические методы анализа. Сущность хроматографии и классификация хроматографических методов.</p> <p>Классификация детекторов, их характеристика, основные типы.</p> <p>Качественный анализ. Методы качественного анализа. Экспресс-методы. Количественный анализ.</p> <p>Масс-спектрометрия. Область применения. Технические характеристики.</p> <p>Фотометрия. Фотоколориметрический и спектрофотометрический методы анализа.</p> <p>Спектроскопические методы анализа. Атомно-абсорбционная спектрометрия.</p> <p>Электрохимические методы анализа. Потенциометрический метод анализа. Кондуктометрия. Амперометрия. Кулонометрия.</p> <p>Потенциометрическое титрование, кислотно-основное, осадительное титрование. Полярографический метод анализа.</p> <p>Автоматический контроль загрязнений воздушной и водной сред.</p> <p>Газоанализаторы.</p> <p>Химические сенсоры и их характеристика.</p> <p>Основные особенности количественных измерений и вычислений.</p> <p>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
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 3 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-1 – Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности				
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	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	Зачет 3 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Учение о гидросфере (гидрология)				
Цель изучения	формирование представлений о месте и роли воды в природе и водных ресурсов - в хозяйстве, уяснение сути гидрологических процессов и оценки их вклада в формирование и сохранение естественного облика Земли, приобретение знаний и умений, используемых в решении научно-производственных профессиональных задач экологической направленности.				
Компетенции	ОПК-1 – Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности				
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
	2,0/72	34	17	-	21
Форма	Зачет 3 семестр				

промежуточно й аттестации	
--------------------------------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Академический курс иностранного языка для общепрофессиональных целей				
Цель изучения	овладение обучающимися коммуникативными компетенциями, которые позволят пользоваться иностранным языком в ситуациях межличностного общения с зарубежными партнерами, в различных областях профессиональной деятельности.				
Компетенции	УК-4 – Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
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
	7,0/252	-	102	-	150
Форма промежуточно й аттестации	<p>Зачет 3, 4 семестр</p> <p>Экзамен 5 семестр</p>				

Наименование дисциплины (модуля)	Биогеография и биоразнообразие
Цель изучения	Познание закономерностей распределения и сочетания различных таксономических категорий растений и животных, образующих

	растительный покров и животное население. Изучение растительного покрова и животного населения регионов Земли, географические закономерности распространения основных сообществ Земли. Приобретение знаний и умений, используемых в профессиональной и научно-производственной деятельности.				
Компетенции	ОПК-2 – Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности				
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
	5,0/180	34	-	34	112
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен, 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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.				
Компетенции СУОС/ФГОС 3++	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности				
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
	5,0/180	34	51	-	95

Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 4 семестр</i> <i>Курсовая работа 4 семестр</i>
---------------------------------------	--

Наименование дисциплины (модуля)	Охрана окружающей среды				
Цель изучения	Формирование у студентов системы 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, о сохранении и восстановлении природных сред с целью предупреждения прямого и косвенного отрицательного воздействия результатов деятельности человека на природу и здоровье людей.				
Компетенции	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики				
Краткое содержание	Охрана геологической среды. Изучение геологической среды, методы её исследования. Эколога-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 воздуха. Основные загрязняющие вещества. Охрана вод. Системы интегральных показателей для оценки качества вод и загрязнения реки и водоемов. Оценки экологического состояния водных ресурсов. Оценка эффективности использования водных ресурсов. Методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на качество вод и здоровье населения. 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). Заключение-охрана комплексной окружающей человеческой 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
	4,0/144	34	34	-	76

Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет 4 семестр</i>
---------------------------------------	---

Наименование дисциплины	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	ОПК-2 – Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3 – Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности				
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.</p> <p>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.</p> <p>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
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачёт 4 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в т.ч. ГИС-технологий				
Краткое содержание	<p>Тема 1. Введение. Теоретические принципы обоснования применения дистанционного зондирования</p> <p>Тема 2. Материалы дистанционного зондирования. Виды и типы, масштабы съемок. Понятие о генерализации изображений</p> <p>Тема 3. Методы, методики и технологии дешифрирования снимков и цифровых версий</p> <p>Тема 4. Применение материалов аэрокосмических съемок в различных областях географических исследований. Прикладные аспекты использования материалов аэрокосмических съемок</p> <p>Тема 5. Практические навыки дешифрирования</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	17	-	17	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 4 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-2 – Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	<p>Природная среда и болезни человека.</p> <p>Оптимизация окружающей среды.</p> <p>Социальная обусловленность состояния здоровья человека.</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	34	17	-	21
Форма промежуточно й аттестации	Зачёт 4 семестр				

Наименование дисциплины	Экологическое картографирование
--------------------------------	---------------------------------

(модуля)					
Цель изучения	Показать роль экологических карт в раскрытии экологических ситуаций, в совершенствовании и оптимизации природоохранной деятельности.				
Компетенции	ПК-4 – способность применять знания в области нормативно-правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; организации экологического мониторинга и контроля технологических режимов производственных объектов, объектов очистных сооружений и полигонов ТКО, объектов ООПТ; технологий рационального природопользования и охраны ОС				
Краткое содержание	Раздел 1. Методология и методы экологического картографирования Раздел 2. Методы составления и анализа экологических карт Раздел 3. Картографические методы исследования				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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-9 – владение знаниями теоретических основ ведения организационно-управленческой, контрольно-ревизионной деятельности, экологического нормирования, экологического менеджмента и аудита, экологического риска, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, территориального планирования и обеспечения экологической безопасности.
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. Механизмы экологического менеджмента</p>

	Экологический менеджмент на предприятии Экологические аспекты территориального менеджмента Перспективы развития и совершенствования экологического менеджмента				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-5 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в т.ч. ГИС-технологий				
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)	Самостоятель ная работа
	4,0/144	17	-	51	76
Форма промежуточно й аттестации	Дифференцированный зачет 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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	ПК-6 – способность осуществлять контроль/надзор соблюдения технологических режимов природоохранных объектов организации и выполнения требований в области охраны окружающей среды; контроль обеспечения нормативного состояния окружающей среды в районе расположения организации				
	ПК-7- способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, объектах и территориях природоохранного назначения, контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных и энергосберегающих технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;				
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	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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	ПК-3 – способность применять знания в области нормативно-правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; организации экологического мониторинга и контроля технологических режимов производственных объектов, объектов очистных сооружений и полигонов ТКО, объектов ООПТ; технологий рационального природопользования и охраны ОС
Краткое содержание	Классификация источников энергии. Доля различных видов энергетических ресурсов в мировой выработке энергии. Характеристика топливно-энергетического комплекса России

	<p>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</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	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
Краткое содержание	<p>Введение в инженерную геологию и гидрогеологию</p> <p>Инженерная геология</p> <p>Основы гидрогеологии</p> <p>Экологические аспекты инженерной геологии и гидрогеологии</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	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 5 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Гидроэкология
Цель изучения	формирование у студентов базовых знаний законов функционирования водных объектов и гидроэкосистем различного порядка в современных условиях, выявление природных и антропогенных факторов, экологических последствий водопотребления и водоотведения, воздействующих на гидроэкосистемы 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 гидроэкосистем; критериях эколого-экономической эффективности, закономерностях и способах интегрированного ведения водного хозяйства в пределах водосборных бассейнов.
Компетенции	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности ПК-12 - владение методами ведения экспертно-аналитической деятельности в области экологии и охраны ОС; 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 ущербов и рисков для природной среды и человека, эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
Краткое содержание	Водные ресурсы и их распределение. Экологическая зональность гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу. Виды водных объектов и особенности их гидрологического и экологического режимов. Водные объекты природного и антропогенного генезиса, их значение и роль в природе и хозяйстве. Основные закономерности и факторы развития функциональной, отраслевой и территориальной структуры водного хозяйства и водохозяйственного комплекса. Водохозяйственный

	<p>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 гидроэкосистем. Оценка экономических и социальных последствий антропогенного влияния на гидроэкосистемы</p> <p>Возможности рационального использования водных ресурсов для поддержания и улучшения экологического состояния водоёмов.</p> <p>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
	2,0/72	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	Зачет 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ: 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	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики
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>

	Механогенез и его формы Геохимические барьеры в ландшафтах Геохимическая классификация ландшафтов Техногенез и охрана природы Рациональные методы исследования в экогеохимии ландшафта Прикладная экогеохимия Экогеохимия ландшафтов Крыма Геохимия зональных геозкосистем				
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	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 5 семестр				

Наименовани е дисциплины (модуля)	Экологические стандарты, сертификация и маркировка				
Цель изучения	получение основных понятий: по оценке качества продукции; показателей качества; об этапах и перспективах развития стандартизации; государственной системы стандартизации и сертификации; нормативных документов по стандартизации; международной стандартизации; систем сертификации, как инструмента обеспечения экологической безопасности и защиты права граждан на экологически безопасные виды работ, услуг и товаров.				
Компетенции	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики				
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)	Самостояте льная работа
	2,0/72	17	17	—	38
Форма промежуточн ой аттестации	Зачет 5 семестр				

Наименование дисциплины	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-13 - владение методами комплексной оценки, моделирования и прогнозирования экологического состояния территорий и объектов, территориального планирования, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, развития заповедного дела				
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
	4,0/144	34	34	-	76
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференциальный зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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	ПК-9 – владение знаниями теоретических основ ведения организационно-управленческой, контрольно-ревизионной деятельности, экологического нормирования, экологического менеджмента и аудита, экологического риска, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, территориального планирования и обеспечения экологической безопасности.
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

	<p>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.</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	34	34	-	76
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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- 3 – способность применять знания в области нормативно-правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; организации экологического мониторинга и контроля технологических режимов производственных объектов, объектов очистных сооружений и полигонов ТКО, объектов ООПТ; технологий рационального природопользования и охраны ОС
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
	5,0/180	34	34		112
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности				
Краткое содержание	<p>Общие особенности природопользования и использования природных ресурсов</p> <p>Природные ресурсы и их использование</p> <p>Оптимизация природопользования и устойчивое развитие общества</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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	ПК–13 – владение методами комплексной оценки, моделирования и прогнозирования экологического состояния территорий и объектов, территориального планирования, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, развития заповедного дела				
Краткое содержание	Общая характеристика природы Крымского полуострова, 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
	4,0/144	34	34	-	76
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет, 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Биометрия				
Цель изучения	Формирование у будущих специалистов системы знаний о том, что такое математические методы в биологии и географии и как ими пользоваться. Поскольку практически во всех областях прикладной географии и биологии приходится иметь дело с цифрами – показателями вариабельности тех или иных величин будь то продуктивность экосистем, дозы воздействующих факторов или различные диагностические тесты, необходимо уметь дать объективную оценку и научное объяснение полученным результатам				
Компетенции	ПК-4 - способность проводить мониторинговые исследования состояния окружающей среды, формировать базы данных; 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 геоэкологических и техногенных карт				
Краткое содержание	Методы статистического анализа данных Первичная обработка статистических данных				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Социальная экология
---	---------------------

Цель изучения	сформировать у студентов систему представлений об основных закономерностях взаимодействия общества и природы и возможностях их коэволюции, о возможностях экологизации жизнедеятельности человека и направлениях экологического развития человечества.				
Компетенции	ПК-9- владение знаниями теоретических основ ведения организационно-управленческой, контрольно-ревизионной деятельности, экологического нормирования, экологического менеджмента и аудита, экологического риска, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, территориального планирования и обеспечения экологической безопасности				
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	17	17		38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 5 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Основы научных исследований
Цель изучения	состоит в овладении обучающимися теоретико-методологическими основами и практическими навыками организации и техники проведения научных экологических исследований.
Компетенции	<p>ПК-1 способность применять полученные теоретические знания в области геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды, организации научной деятельности для осуществления собственных научных исследований:</p> <p>ПК-2 - способность формулировать проблемы, цели, задачи и методы научно-практического исследования; подготавливать проекты планов и программы проведения отдельных этапов работ; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в</p>

	контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований				
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)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	17	17	-	36
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 6 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Геофизика ландшафта				
Цель изучения	получение базовых знаний о физических процессах в ландшафте, их энергетике и физической стороне пространственно-временной организации геосистем.				
Компетенции	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности				
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)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 6 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-4 – Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики				
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
	2/72	17	17	-	38
Форма промежуточной аттестации	Зачет 6 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Оценка воздействия на окружающую среду (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	ПК-12 - владение методами ведения экспертно-аналитической деятельности в области экологии и охраны ОС; 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 ущербов и рисков для природной среды и человека, эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
Краткое содержание	Главные аспекты, нормативная база, государственное регулирование и управление в области экологической экспертизы Методология экологической экспертизы. Методы проведения

	экологической экспертизы различных объектов Порядок проведения и экономический механизм осуществления экологической экспертизы				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	5,0/180	34	34	-	112
Форма промежуточно й аттестации	Экзамен 7 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Экологическая безопасность				
Цель изучения	формирование знаний о причинах возникновения экологических опасностей и путей их предупреждения, рассмотрение экологической безопасности в качестве одной из основ устойчивого развития мира и регионов.				
Компетенции	<p>ПК-9 - владение знаниями теоретических основ ведения организационно-управленческой, контрольно-ревизионной деятельности, экологического нормирования, экологического менеджмента и аудита, экологического риска, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, территориального планирования и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-10 - способность осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, по превентивным мерам для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий</p>				
Краткое содержание	<p>Общие понятия и методология изучения проблем экологической безопасности.</p> <p>Природные и антропогенные предпосылки формирования экологических ситуаций.</p> <p>Экологические ситуации. Методы их оценки.</p> <p>Регулирование экологических ситуаций</p> <p>Экологическая безопасность на разных пространственных уровнях</p>				
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	34	34	-	112
Форма промежуточно	Экзамен 7 семестр				

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

Наименование дисциплины	Территориальное планирование и устойчивое развитие				
Цель изучения	Овладение обучающимися концептуальными основами территориального планирования и устойчивого развития; формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий поселений различного типа для устойчивого развития.				
Компетенции	ПК-13 - владение методами комплексной оценки, моделирования и прогнозирования экологического состояния территорий и объектов, территориального планирования, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, развития заповедного дела.				
Краткое содержание	1. Понятие территории как основы градостроительных объектов. 2. Классификация населенных мест и элементов города. 3. Планировка территории города как формы расселения. 4. Теоретические и методологические основы территориального планирования и прогнозирования. 5. Закономерности и принципы территориального планирования и прогнозирования. 6. Основы прогнозистики. 7. Система государственных прогнозов, программ и планов социально-экономического развития РФ. 8. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны на различных уровнях. 9. Размещение объектов с учетом градостроительных норм и правил. 10. Зонирование территории для осуществления градостроительной деятельности.				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	180	34	34	-	112
Форма промежуточной аттестации	<i>Экзамен 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Экологическое инспектирование и общественный контроль				
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-5 – способность осуществлять разработку необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля,				

	<p>мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p> <p>ПК-8 – способность осуществлять производственный экологический контроль и документальное оформление отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды и природопользованию в соответствии с установленными требованиями</p>				
Краткое содержание	<p>Организация государственного экологического контроля.</p> <p>Основные документы, регулирующие деятельность в сфере соблюдения требований природоохранного законодательства. Компетенции федеральных, республиканских и местных органов власти в сфере государственного экологического контроля (надзора).</p> <p>Организация производственного экологического контроля на предприятии.</p> <p>Проверка соблюдения природоохранного законодательства в различных сферах природопользования. Порядок организации и проведения инспекторских проверок. Методики расчета ущерба окружающей среде.</p> <p>Общественный экологический контроль.</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	34	17	-	21
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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>ПК-11 – владение навыками работы в административных органах государственного управления, управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ, руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем.</p> <p>ПК-13 – владение методами комплексной оценки, моделирования и прогнозирования экологического состояния территорий и объектов, территориального планирования, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, развития заповедного дела.</p>

Краткое содержание	<p>Нормативно-правовая база функционирования заповедных ландшафтов 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.</p>				
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	34	34	-	76
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет 7семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Менеджмент природных ресурсов
Цель изучения	<p>формирование у студентов базовых знаний основных положений стратегии и тактики осуществления менеджмента природных ресурсов (МПР), получение ими достаточного комплекса представлений о роли и месте МПР в общей системе природоохранной и природно-ресурсной деятельности и достижение понимания перспектив развития этих направлений; цели, задачах, принципах, уровнях, механизмах и основных инструментах МПР), размещении и структуре отдельных видов природных ресурсов и их комплексов, о их охране, воспроизводстве, экономической оценки, рационального использования и ресурсообеспеченности; формирование умений работать с источниками экологического права, навыков применения современных методов обработки и интерпретации экологической информации при внедрении МПР.</p>
Компетенции	<p>ПК-11- владение навыками работы в административных органах государственного управления, управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ, руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем</p>
Краткое	Менеджмент природных ресурсов как совокупность принципов,

содержание	<p>функций, форм, методов, приемов осуществления хозяйственной деятельности. Объекты и субъекты менеджмента природных ресурсов</p> <p>Уровни менеджмента природных ресурсов</p> <p>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.</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	34	14		76
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	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	<p>ОПК-2 – Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-12 – Владение методами ведения экспертно-аналитической деятельности в области экологии и охраны ОС; 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 ущербов и рисков для природной среды и человека, эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>
Краткое содержание	<p>Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия экономики природопользования</p> <p>Тема 2. Экономика природных ресурсов.</p> <p>Тема 3. Эколого-экономическая оценка природно-ресурсного</p>

	<p>потенциала как основа устойчивого развития.</p> <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)	Самостоятельн ая работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 7 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Урбоэкология
Цель изучения	формирование знаний о закономерностях формирования, развития и управления экосистем города.
Компетенции	ОПК-3 - Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности ПК-11 – владение навыками работы в административных органах государственного управления, управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ, руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем
Краткое содержание	<p>Раздел 1. Основы урбоэкологии</p> <p>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</p> <p>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. Местные экологические инициативы по защите окружающей среды городов</p>

Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	2,0/108	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	ДПВ: Экологическая отчетность на предприятии				
Цель изучения	Знакомство студентов с требованиями, предъявляемыми к разработке и заполнению экологической отчетности, при освоении методов разработки природоохранных мероприятий на предприятии				
Компетенции	<p>ПК – 5 - способность осуществлять разработку необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля, мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p> <p>ПК – 8 - способность осуществлять производственный экологический контроль и документальное оформление отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды и природопользованию в соответствии с установленными требованиями.</p>				
Краткое содержание	<p>Система управления окружающей средой на предприятии. Требования, предъявляемые к разработке и заполнению экологической отчетности</p> <p>Экологическая отчетность: бухгалтерская, статистическая, налоговая, отчетность перед государственными природоохранными органами.</p> <p>Способы представления экологической информации в финансовой отчетности.</p> <p>Экологические налоги и природо-ресурсные платежи, установленные Налоговым кодексом РФ: налог на добычу полезных ископаемых; водный налог; сбор за пользование объектами животного мира и сбор за пользование объектами водных биологических ресурсов. Неналоговые платежи: за загрязнение окружающей среды, за пользование лесными ресурсами, за пользование недрами.</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество о з.е./ часов	Лекци и	Практически е занятия (при наличии)	Лабораторны е занятия (при наличии)	Самостоятельна я работа
	2,0/72	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 7 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Ландшафтная экология Крыма
Цель изучения	Формирование базовых знаний о ландшафтах Крыма и экологическому

	<p>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.</p>				
Компетенции	<p>ПК-10 – способность осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, по превентивным мерам для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий</p>				
Краткое содержание	<p>Ландшафты Крыма и их происхождение. Возраст компонентов и основных ландшафтных ярусов полуострова. Закономерности ландшафтной дифференциации Крыма. Зонально-поясная 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. устойчивость 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.</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	16	16	-	40
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 8 семестр				

Наименование дисциплины	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	ПК-10 - способность использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления ПК-11 - способность использовать навыки преподавания географических дисциплин в организациях, осуществляющих образовательную деятельность				
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)	Самостоятельная работа
	2,0/72	16	16		40
Форма промежуточной аттестации	Зачет 8 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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	ПК-13 - владение методами комплексной оценки, моделирования и прогнозирования экологического состояния территорий и объектов, территориального планирования, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, развития заповедного дела
Краткое содержание	Введение Основные понятия теории моделирования систем Математические схемы моделирования систем Построение концептуальных моделей состояния ОС

	Метод адаптивного баланса влияний (АВС метод) Моделирование и прогнозирование состояния ОС в ГИС Основы вероятностного моделирования природных процессов				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	5,0/180	32	32	-	116
Форма промежуточно й аттестации	Экзамен 8 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	Управление отходами
Цель изучения	формирование у будущих специалистов системы знаний о влиянии человека на окружающую среду, о составе и разнообразии загрязняющих веществ, продуцируемых человеком; каким образом можно предотвратить или уменьшить появление разнообразных загрязнений, дать будущему специалисту общие представления об отходах. Изучить основные пути воздействия отходов как бытовых, так и промышленных на человека, организмы, экосистемы; познакомить с основами концепции комплексного управления отходами и перспективами ее применения; выяснить пути оптимизации использования традиционных и нетрадиционных способов утилизации отходов.
Компетенции	ПК-3 – способность применять знания в области нормативно-правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; организации экологического мониторинга и контроля технологических режимов производственных объектов, объектов очистных сооружений и полигонов ТКО, объектов ООПТ; технологий рационального природопользования и охраны ОС ПК-7 - способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, объектах и территориях природоохранного назначения, контроль накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов в организации, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных и энергосберегающих технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии
Краткое содержание	Раздел 1. Проблема отходов в современной постановке. Отношение к отходам - показатель уровня научно-технического прогресса. Раздел 2. Твердые коммунальные отходы (ТКО) 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)	Самостоятельн ая работа
	2,0/72	16	16	-	40
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 8 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Техногенные системы и экологические риски
Цель изучения	освоение современных методов оценки техногенных систем и их влияния на окружающую среду, а также оценки экологического риска при функционировании техногенных систем
Компетенции	<p>ПК-6 – способность осуществлять контроль/надзор соблюдения технологических режимов природоохранных объектов организации и выполнения требований в области охраны окружающей среды; контроль обеспечения нормативного состояния окружающей среды в районе расположения организации</p> <p>ПК-10 – способность осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, по превентивным мерам для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий</p>
Краткое содержание	<p>Факторы, определяющие масштабы потребления ресурсов.</p> <p>Классификация ресурсов окружающей среды.</p> <p>Общие показатели взаимодействия производств с окружающей средой.</p> <p>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>

	Общие принципы управления охраной окружающей среды. Основы экологического риска. Стандартизация и паспортизация взаимодействий производства с окружающей средой				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	2,0/72	16	16	-	40
Форма промежуточно й аттестации	Зачет 8 семестр				

Наименование дисциплины (модуля)	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-4 – Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики
Краткое содержание	Предмет, принципы и система экологического права. Источники экологического права. Правовые основы информационного обеспечения охраны окружающей среды. Правовые основы управления природопользованием. Защита экологических прав граждан: опыт России и других стран. Правовое регулирование отношений собственности на природные ресурсы. Ответственность за правонарушения в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны атмосферного воздуха. Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны вод. Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны земель и недр. Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны лесов и растительного мира. Красная книга РФ и субъектов федерации. Особенности правовых отношений в сфере использования и охраны животного мира, ООПТ. Проблемные задачи в сфере современных экологических правоотношений в Крыму.

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	17	17	-	38
Форма промежуточно й аттестации	<i>Зачет 6 семестр</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	Физическая культура и спорт				
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	УК-7 – Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения 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.</p> <p>Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 4. Развитие общей выносливости, силовых, скоростных и координационно-двигательных способностей средствами различных видов единоборств</p> <p>Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p> <p>Тема 5. Развитие прикладных навыков оздоровительного туризма</p> <p>Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО</p>				
Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекци и	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятель ная работа
	340	-	340	-	-
Форма промежуточно й аттестации	<i>Сдача нормативов</i>				

Программы практик

Наименование	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, физико-географическая (биологическая, почвенная, геолого-геоморфологическая, топографическая)
Виды (типы), формы и способы проведения практики	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков Выездная
Компетенции	ОПК-2 – Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3 – Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
Краткое содержание	<p>Биологическая: Полевое изучение: флора и растительность Равнинного Крыма, Предгорного Крыма, Горного Крыма; фауна Равнинного Крыма, Предгорного Крыма, Горного Крыма Подготовка и сдача отчета</p> <p>Почвенная: Полевое изучение почв: Почвы Равнинного Крыма; Почвы Предгорного Крыма; Почвы Горного Крыма; Интразональные почвы Подготовка и сдача отчета</p> <p>Геолого-геоморфологическая: Научиться проводить геолого-геоморфологические наблюдения и исследования; Учиться описывать и определять минералы, горные породы, геологические объекты; Анализировать геологические процессы; Выполнение работ с горным компасом на геологических объектах; Составление геологических карт и разрезов; Ведение глазомерной геологической съемки по заданным маршрутам; Определять и описывать формы рельефа; Давать характеристику современным геоморфологическим процессам, описывать оползни, осыпи, обвалы, эрозионные формы и др.; Составлять схематическую геоморфологическую карту и геоморфологический профиль района практики; Приобретение первых профессиональных навыков полевой работы; Проводить анализ полученных полевых геологических и геоморфологических материалов и делать практические выводы по выполненным работам с составлением обобщающих графических материалов. Сдача отчёта</p> <p>Топографическая: Теодолитно-тахеометрическая съемка Геометрическое нивелирование Мензюльная съемка Глазомерная съемка и ватерпасовка</p>

	Подготовка и сдача отчета
Трудоемкость	6 з.е., 4 недели
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет 2 семестр</i>

Наименование	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, геоэкологическая (эколого-технологическая, эколого-природоохранная, ландшафтно-экологическая, гидрометеорологическая)
Виды (типы), формы и способы проведения практики	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Выездная
Компетенции	ОПК-2 – Способность использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3 – Способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
Краткое содержание	<p>Эколого-технологическая: Основные действующие производства в Крыму. Их классификация по характеру и опасности воздействия на окружающую среду.</p> <p>Эколого-природоохранная: Природные и антропогенные территории и объекты. Оценка их современного экологического состояния: выявление факторов формирования, покомпонентного и интегрального состояния, классификация и картирование. Разработка природоохранных мероприятий.</p> <p>Ландшафтно-экологическая: Ознакомление с постановлениями центральных и местных органов про ведение хозяйства на территории, которая подлежит исследованию; изучение имеющегося картографического материала, литературных источников по территории исследования; дешифрирование космических снимков и составление карты-гипотезы; планирование и разметка участков, разработка и нанесение маршрутов.</p> <p>Гидрометеорологическая: Полевой этап - рекогносцировочные обходы территорий участков съёмки; ландшафтная съёмка; полевые камеральные работы. Камеральный этап - составление легенды к итоговой ландшафтной карте; составление итоговой ландшафтной карты, выполнение текстовой части отчёта Предполевой подготовительный этап - ознакомление с полевыми методами гидрометеорологических исследований. Полевой этап - рекогносцировочные исследования территории;</p>

	Гидрологические методы исследований; Метеорологические методы исследований. Камеральный этап - составление текста отчёта
Трудоемкость	8 з.е., 32 дня
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференциальный зачет, 4 семестр</i>

Наименование	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Виды (типы), формы и способы проведения практики	Производственная практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Стационарная
Компетенции	ПК-8 - способность осуществлять производственный экологический контроль и документальное оформление отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды и природопользованию в соответствии с установленными требованиями. ПК-11 – владение навыками работы в административных органах государственного управления, управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ, руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем
Краткое содержание	Определение целей, задач и программы практики, сбор первичной информации и проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с предприятием, ознакомление с механизмом проведения основных полевых и камеральных работ, освоение профессиональных умений и навыков, сбор фактического материала. Обработка полученных на подготовительном и основном этапах фактических данных, подготовка отчета. Защита отчета.
Трудоемкость	5,0 з.е., 20 дней
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференциальный зачет 6 семестр</i>

Наименование	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная
Виды (типы), формы и способы	Производственная практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

проведения практики	Стационарная
Компетенции	<p>ПК-1 – способность применять полученные теоретические знания в области геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды, организации научной деятельности для осуществления собственных научных исследований</p> <p>ПК-2 – способность формулировать проблемы, цели, задачи и методы научно-практического исследования; подготавливать проекты планов и программы проведения отдельных этапов работ; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных</p>
Краткое содержание	<p>Литературно-аналитический этап (сбор первичной информации).</p> <p>Этап прикладных исследований (производственный).</p> <p>Камеральный этап.</p> <p>Предзащита выпускной квалификационной работы бакалавра.</p>
Трудоемкость	12 з.е., 8 недель
Форма промежуточной аттестации	<i>Дифференциальный зачет 8 семестр</i>

Программа государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестация бакалавра включает **выпускную квалификационную работу (ВКР)**, позволяющую выявить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач.

Образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование разработан и утверждён на основании пункта 10 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Указа Президента Российской Федерации от 9 сентября 2008 года № 1332 «Об утверждении перечня федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования, самостоятельно устанавливающих образовательные стандарты и требования для реализуемых ими образовательных программ высшего профессионального образования» (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 10 сентября 2012 года № 1277).

Настоящий образовательный стандарт представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации образовательных программ высшего образования на уровне академического бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Бакалавры по направлению подготовки «Экология и природопользование» подготовлены к участию в работе полевых экологических экспедиций, в научных экологических лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных экологических работ; в проектных организациях, занимающихся планированием процессов природопользования; в хозяйственной деятельности по осуществлению социально-экономических проектов на территориях разных иерархических уровней; в работе административных органов управления экологической безопасностью.

Выпускник программ бакалавриата по направлению подготовки в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

В научно-исследовательской деятельности:

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе:

- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях.

В проектно-производственной деятельности:

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;

- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;

- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

В организационно-аналитической деятельности:

- участие в работе административных органов управления;
- обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности.
- подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-надзорной деятельности, экологическом аудите.

1. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

1.1. О содержании и оформлении выпускной квалификационной работы бакалавра

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, выполненную под руководством опытного специалиста (преподавателя или научного сотрудника), в которой решается конкретная задача в избранной выпускником области экологии и природопользования.

ВКР может выполняться как на протяжении учебного года, так и в период преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения итоговых государственных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Условия и сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются рабочим учебным планом направления (специальности), утверждаемым ученым советом КФУ имени В.И. Вернадского на основании настоящего Положения, соответствующих государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования в части, касающейся требований к итоговой государственной аттестации выпускников, и рекомендаций Учебно-методических объединений высших учебных заведений.

Конкретные требования к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы по каждой основной образовательной программе, не противоречащие данному Положению, разрабатываются выпускающими кафедрами и излагаются в соответствующих методических указаниях, рекомендуемых к изданию научно-методическим советом университета.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускников. График проведения государственных экзаменов, обзорных лекций, сроки выполнения выпускных квалификационных работ и их защиты определяются Ученым советом факультета в пределах установленных государственным образовательным стандартом норм и фиксируются в учебном плане соответствующей специальности (направления подготовки) в разделе «График учебного процесса» с последующей расшифровкой в рабочем учебном плане на текущий учебный год.

ВКР исследовательского характера должна представлять собой детальный отчет о проведенных исследованиях с анализом полученных результатов. В работе должны быть представлены следующие разделы:

- введение с обоснованием выбора темы и постановкой задач исследования;
- обзор литературы;
- подробное описание материала и методов исследований;
- результаты и обсуждение; выводы (или заключение);
- список использованной литературы.

Объём ВКР не должен превышать 50 страниц машинописного текста (1,5 интервала, шрифт Times New Roman, 12 кегль, стандартные поля) без учёта иллюстраций, таблиц, подписей к рисункам, списка литературы, оформленного в соответствии с требованиями ведущих журналов соответствующей области экологии, ландшафтоведения, почвоведения, экологической экспертизы, аудита, менеджмента, устойчивого развития, экоинспектирования и т.д. Списки, цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

2.1. Цели подготовки и защиты ВКР бакалавра:

- определение готовности выпускника к выполнению профессиональных обязанностей;
- подготовка к прохождению следующих профессиональных ОПОП ВО: программы подготовки магистра.

2.2. Основными задачами ВКР бакалавра являются:

2.2.1. Проверка уровня усвоения обучающимися учебного и практического материала по основным дисциплинам математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

2.2.2. Расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний обучающихся при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований.

2.2.3. Теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР.

2.2.4 Развитие навыков разработки и представления технической документации.

2.2.5. Развитие умений автора:

- концентрироваться на определенном виде деятельности;
- работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычленив главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках;
- выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;
- применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных проектно-конструкторских и технологических задач.

3. Организация выполнения выпускной квалификационной работы

3.1. Тематика и тема выпускной квалификационной работы

3.2.1. Ответственность за соответствие тематики ВКР требованиям ОПОП Университета соответствующего направления, осуществление руководства и организацию защиты ВКР несет заведующий кафедрой.

3.2.2. Тема ВКР должна:

- соответствовать направлению подготовки бакалавров 05.03.06 «Экология и природопользование»;
- содержать наиболее существенные признаки объекта;
- отвечать современным техническим требованиям;
- учитывать перспективы развития видов геоэкологических исследований;
- быть актуальной и по возможности максимально приближенной к решению реальных задач.

Темы ВКР кафедры геоэкологии 2017 года приведена ниже:

1. Геоэкологический анализ рекреационного использования пляжей г. Ялта
2. Сравнительный анализ и оптимизация земель совхоза им. Чкалова Бахчисарайского района
3. Анализ влияния автотранспорта на природные комплексы особо охраняемых природных территорий Крыма
4. Анализ влияния автотранспортной системы на состояние воздушной среды Симферополя
5. Оценка природоохранной эффективности ландшафтно-рекреационных парков Крыма
6. Анализ эстетического состояния городской среды Евпатории
7. Анализ динамики гидрохимических показателей подземных вод Симферополя в период с 1995 по 2015 гг.
8. Мезоклиматические факторы организации городской среды на примере г. Симферополя
9. Геоэкологический анализ показателей увлажнения ландшафтов Крыма на основе геоинформационного моделирования
10. Эколого-экономические аспекты использования фотоэлектрических элементов на проектируемых комплексах очистных сооружений
11. Сравнительный анализ экологического состояния разновидностей чернозема предгорного селхозугодий села Крымская роза Белогорского района
12. Современное состояние и перспективы развития экологических троп в Крыму
13. Оценка радиологического состояния территории Киевского района Симферополя
14. Анализ экологического состояния территории пгт Куйбышево Бахчисарайского района
15. Анализ влияния ремонтной мастерской ЗАО «Зуйская сельхозтехника» в пгт Зуя Белогорского района Крыма на состояние окружающей среды
16. Анализ экологического состояния территории пгт Новоозерного
17. Оценка эффективности муниципальной системы экологической безопасности (на примере г. Евпатории)
18. Природно-антропогенные предпосылки развития системы особо охраняемых природных территорий Севастополя
19. Оценка экологической ситуации в г. Симферополе

20. Анализ воздействия на состояние окружающей среды комплекса очистных сооружений Алушты
21. Оценка экологической эффективности рекультивации Оползневого карьера (г. Ялта)
22. Анализ использования локальных водоочистных сооружений в прибрежных районах Крыма
23. Оценка экологического состояния территории парка-памятника садово-паркового искусства «Утёс - Карасан»

4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Написание и оформление выпускной квалификационной работы должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД "Общие требования к текстовым документам"). Общими требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;

Выпускная квалификационная работа должна состоять из следующих частей, расположенных в указанном порядке:

- Титульный лист;
- Задание на работу;
- Аннотация (с работой не переплетается);
- Содержание (оглавление);
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;

Перечень условных обозначений, символов, принятых в работе сокращений, терминов (при необходимости);

Список использованных источников и литературы;

Приложения (при необходимости).

Если результаты работы используются в производстве - обязательно приложить акты внедрения или использования результатов (не вшивать).

Каждая структурная часть работы начинается с новой страницы.

"ВВЕДЕНИЕ" печатается на отдельной строке прописными буквами. Во Введении дается характеристика и обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы, обосновывается актуальность проблемы, к которой относится тема работы, объект и предмет исследования, определяется цель и задачи, методы исследования.

Основная часть

В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. Основная часть должна содержать:

- выбор направления исследования, включающий его обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;

- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости приращения дальнейших исследований.

Основная часть работы делится на разделы (главы) и подразделы (параграфы). Каждый раздел (глава) содержит пункты и подпункты. Главное - чтобы было раскрыто содержание, поставлены и решены цели и задачи. В конце каждого раздела (главы) формулируются краткие выводы по результатам проведенного анализа.

Заключение является неотъемлемой частью любой работы. Заключение содержит итоговые выводы теоретического и практического характера, к которым автор пришел в ходе исследования. В Заключении должна содержаться оценка полноты решений поставленных задач, разработка рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы, в том числе аспекты внедрения результатов работы, дана оценка технико-экономической эффективности внедрения. Также следует указать пути и цели дальнейшей работы или обосновать нецелесообразность ее продолжения.

Перечень условных обозначений. Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляются мало распространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечни должны быть представлены в работе в виде отдельных списков. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева приводят, например, сокращения, справа - его детальную расшифровку.

Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются не более трех раз, Перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

Список использованных источников (литературы).

Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении работы. В список использованных источников и литературы включаются только те названия, на которые есть ссылки в тексте работы. В списке используется сквозная нумерация всех источников арабскими цифрами, список печатается с абзацного отступа. Самым распространенным способом формирования списка является алфавитный, при этом сначала группируются источники на русском языке, затем - на иностранном.

Критерии оценок ВКР бакалавра

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра может представлять собой экспериментальное исследование, разработку и совершенствование методик, разработку технологических проектов.

Рецензирование работ проводится рецензентом, который представляет в ГАК отзыв о ВКР. Рецензент оценивает работу по пятибалльной системе по каждому из восьми критериев, представленных в нижеследующей таблице.

Таблица

Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Критерий	Оценка
1. Соответствие названия работы ее содержанию	
2. Ясность формулировок при определении цели и постановке задач работы	
3. Качество обзора литературы (полнота охвата проблемы, уровень анализа литературных данных)	
4. Представление в работе использованных методов исследования (адекватность методов поставленным задачам, полнота их описания)	
5. Адекватность и качество иллюстративного материала	
6. Обсуждение полученных данных (полнота обсуждения, его соответствие полученным результатам)	
7. Выводы (соответствие выводов представленным результатам и поставленным задачам, четкость формулировок)	
8. Оформление работы (аккуратность, грамотность).	
УСРЕДНЕННАЯ ОЦЕНКА	

5. Фонд оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации

5.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и других наук об окружающей среде для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии и природопользования и нормами профессиональной этики

ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в т.ч. ГИС-технологий

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими типу (типам) профессиональной деятельности (научно-исследовательская; проектно-производственная; экспертно-аналитическая; организационно-управленческая), на который (которые) ориентирована программа бакалавриата (см. Приложение 1 к СУОС ВО 05.03.06. Экология и природопользование).

6. Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания

6.1 Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования:

- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования;

6.2 Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией)

- способность реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;

6.3 Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями).

- владение навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи;
- знание современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации;
- способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;
- способность получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;

- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с профильной направленностью ООП бакалавриата;

- умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

6.4 Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор).

Корректность и владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей;

- умение использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;

- способность обобщать полученные результаты в контексте ранее накоплены рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

6.5 Описание шкалы оценивания

Решение о соответствии компетенций обучающегося требованиям СУОС и ООП ВПО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование принимается членами ГЭК.

Выпускная квалификационная работа оценивается по 4-х балльной шкале по итогам ее публичной защиты на заседании ГЭК.

6.5.1 Защита выпускной квалификационной работы

Доклад по теме выпускной квалификационной работы обучающимся к публичной защите ВКР. Доклад должен обладать логичностью изложения и содержать следующие сведения;

- тема выпускной квалификационной работы;
- исследуемая проблема;
- цель и задачи научной работы, обоснование поставленной задачи;
- методы исследования для решения поставленной задачи;
- работа с научной, технической и технологической литературой;
- содержание исследования;
- основные результаты выполненной научно-исследовательской задачи.

Выступление с докладом должно занимать 5 минут и сопровождаться презентацией, выполненной при помощи современных средств визуального представления информации, снабженной иллюстрациями, отражающими основные результаты исследований.

После завершения доклада обучающийся отвечает на вопросы председателя и членов ГЭК и всех присутствующих на публичной защите, демонстрируя степень сформированности компетенций.

б) критерии оценивания

- содержание всех обозначенных выше пунктов в структуре доклада; правильном и четком ответе на вопросы присутствующих касаясь темы исследования;

- **оценка «хорошо»** присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

- **оценка «удовлетворительно»** присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

- **оценка «неудовлетворительно»** присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедура оценивания знаний, умений, навыков на итоговой государственной аттестации включает учет успешности по всем видам отчетных материалов. Итоговая государственная аттестация осуществляется в виде защиты выпускной квалификационной работы.

Оценка по итоговой государственной аттестации выставляется по итогам публичной защиты.

Окончательное решение по оценкам определяется открытым голосованием присутствующих на экзамене членов ГЭК (а при равенстве голосов решение остается за председателем ГЭК) и результаты обсуждения заносятся в протокол. Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения.

Оценка «отлично»:

- научно обоснованы и четко сформулированы: тема, цель и предмет выпускной квалификационной работы;

- показаны актуальность и новизна исследования;

- достаточно полно раскрыта теоретическая и практическая значимость работы, выполненной автором;

- осуществлен биологический или педагогический эксперимент, доказывающий результативность выполненной работы; в случае педагогического эксперимента показана его доступность для соответствующего учебного заведения;

- сделаны четкие и убедительные выводы по результатам исследования;

- список литературы в достаточной степени отражает информацию, имеющуюся в литературе по теме исследования, в тексте имеются ссылки на литературные источники; выпускная работа оформлена аккуратно, имеется необходимый иллюстративный материал;

- содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК (Государственной экзаменационной комиссии).

Оценка «хорошо»:

Оценка может быть снижена за:

- список литературы не полностью отражает проведенный информационный поиск, в тексте нет ссылок на литературные источники;

- работа недостаточно аккуратно оформлена;

- содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко;

- выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка «удовлетворительно»:

- к выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.

Оценка «неудовлетворительно»:

- выпускная работа имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента, работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют.

Окончательная оценка выпускной квалификационной работы дается ГЭК, которая вправе учесть замечания руководителя и рецензента и ответы на них выпускника.

В результате защиты выпускной квалификационной работы присуждается квалификация бакалавр по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование и выдается диплом государственного образца.

Ответственный за основную профессиональную образовательную программу:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Бобра Татьяна Валентиновна	Кандидат географических наук	Доцент	Заведующий кафедрой геоэкологии	tvbobra@mail.ru + 79787986014

Согласовано с работодателями:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Сологуб Наталья Александровна	Заместитель министра	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым	m_eko@rk.gov.ru +7 (3652) 27-24-29; (3652) 69-03-20
Медведев Олег Валерьевич	Руководитель Межрегионального Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Крым и г. Севастополю	Межрегиональное Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Крым и г. Севастополю	rp82@rpn.gov.ru +7 (3652) 532-384