

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Экологической безопасности телекоммуникаций
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №_20.04/738-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Прикладная экология

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «05.03.06 Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 998, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Преддипломная практика» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и является обязательной. Преддипломная практика имеет своей целью приобретение студентами опыта в исследовании и решении актуальной практической задачи.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (или магистерской диссертации).

Во время преддипломной практики студент, в соответствии с индивидуальным заданием, должен решить следующие задачи: - изучение нормативной документации, литературных источников для выполнения выпускной квалификационной работы; - определение целей, задач, объекта и предмета исследования, обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы; - сбор и обобщение необходимых материалов для выполнения ВКР, библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий; анализ собранного материала; - обработка материала и подготовка отчета по практике.

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Преддипломная практика» Б2.В.03(Пд) входит в блок 2 учебного плана, который относится к вариативной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «05.03.06 Экология и природопользование».

«Преддипломная практика» опирается на знания и практические навыки полученные при изучении дисциплин и прохождении всех типов практик. «Преддипломная практика» является завершающей в процессе обучения и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики – производственная

Тип практики – «Преддипломная практика»

Способ проведения – стационарная; выездная

Форма проведения – дискретно по периодам проведения практик

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях

университета.

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе прохождения практики «Преддипломная практика» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
2	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
3	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
4	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
5	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
6	ОПК-1	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию
7	ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
8	ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования
9	ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
10	ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
11	ОПК-6	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
12	ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

13	ОПК-8	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности
14	ОПК-9	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
15	ПК-1	способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике
16	ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия
17	ПК-3	владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
18	ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
19	ПК-5	способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов
20	ПК-6	способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии
21	ПК-7	владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования
22	ПК-8	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска
23	ПК-9	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

24	ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
25	ПК-11	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
26	ПК-12	владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях
27	ПК-13	владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления
28	ПК-14	владением знаниями об основах земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
29	ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
30	ПК-16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
31	ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы
32	ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
33	ПК-19	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
34	ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
35	ПК-21	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОК-4

знать	основы правовых знаний в различных сферах деятельности; понятия государства и правового государства; содержание нормативных правовых документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности;
уметь	защищать личные, социально-экономические и политические права; использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; использовать полученное знание по основам правовой деятельности;
владеть	знаниями о правовых институтах; навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности; Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

Навыки компетенции ОК-5

знать	лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи.; произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы;
уметь	- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных текстов, выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;- понимать основное содержание несложных аутентичных публицистических, прагматических и научно-популярных текстов, блогов/веб-сайтов; выделять из них значимую/запрашиваемую информацию;; - начинать, вести и заканчивать диалог, соблюдая нормы речевого этикета, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение; делать сообщения и выстраивать монолог; заполнять формуляры и бланки; вести запись основных мыслей и фактов, тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные задания; строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения;
владеть	иностранном языком в объеме необходимом для возможности получения информации по профессиональной тематике и навыками устной речи; навыками грамотного письма, навыками эффективного общения;

Навыки компетенции ОК-6

знать	культурные и религиозные и этнические различия между народами; психологические закономерности общения и взаимодействия людей в малых социальных группах, принципы установления и поддержания межличностных и деловых отношений; содержание нормативных правовых документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности;
уметь	защищать личные, социально-экономические и политические права; уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп; устанавливать эффективные межличностные, групповые и организационные коммуникации;
владеть	навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности; навыками межнационального и межкультурного общения; навыками наблюдения, понимания и оценки психических качеств других людей и самого себя;

Навыки компетенции ОК-7

знать	основные приемы повышения мотивации к выполнению профессиональной деятельности;
уметь	давать характеристику индивидуальному стилю деятельности; выявлять сильные и слабые стороны своего стиля общения и основные направления его корректировки;
владеть	приемами саморегуляции;

Навыки компетенции ОК-9

знать	о военных аспектах чрезвычайных ситуаций; основные природные и техносферные опасности; приёмы оказания первой помощи, а также методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; способы тушения пожаров;
уметь	выбирать методы защиты от опасностей; действовать в условиях пожара; использовать приёмы оказания первой помощи и методы защиты в чрезвычайных ситуациях; определять качество воды природного источника с целью оценки его пригодности для водопотребления в полевых условиях;
владеть	методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи; навыками использования первичных средств пожаротушения; приёмами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

Навыки компетенции ОПК-1

знать	основы информатики и современных геоинформационных технологий;
уметь	работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
владеть	базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;

Навыки компетенции ОПК-2

знать	геологические и физико-химические условия образования месторождений; геохимию оболочек Земли; закономерности географического распространения совокупностей видов (флор и фаун) и биоценозов; закономерности формирования биоразнообразия в пространстве и во времени; о современных динамических процессах в природе и техносфере; о состоянии геосфер Земли и о современных динамических процессах; об экологии и эволюции биосферы; знать основы экологии околоземного космического пространства; закономерности функционирования околоземного космического пространства, его структуру, состав и взаимодействие с другими оболочками Земли; основные формы нахождения химических элементов в атмосфере, и фотохимические процессы в верхних слоях атмосферы; методы химического анализа, знания о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, о методах отбора и анализа геологических и биологических проб; предмет и объекты изучения дисциплины «Биология»; общие свойства живых систем; принципы организации клеток; особенности строения и функционирования животных и растительных организмов; таксономическую классификацию живых организмов; эволюцию органического мира, в том числе и человека.; принципы классификации и основные характеристики элементов рельефа; современную почвенную терминологию, классификацию почв, факторы и общую схему почвообразования; содержание глобальных экологических проблем современности, причины их возникновения, современное состояние, пути и перспективы разрешения; физико-математические основы динамических атмосферных процессов; физико-математические основы термобарических атмосферных процессов; физико-математические основы выпадения осадков; фундаментальные физические законы в области оптики и квантовой физики; фундаментальные физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества;
---------------------	--

уметь	анализировать генезис месторождений по совокупности геологических материалов, данных о составе, строении, условиях залегания рудных тел; анализировать процессы биологического круговорота веществ и выявлять последствия их нарушения; выявлять ключевые факторы атмосферных процессов, понимать роль теоретических основ и методов метеорологии в решении ряда проблем взаимодействия общества и природы (глобального потепления, мониторинга состояния окружающей среды); идентифицировать и описывать биологического разнообразия, оценивать современными методами количественной обработки информации .; использовать теоретические основы физики в области экологии и природопользования; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; применять физические законы и математический аппарат для формализации, анализа и выработки путей решения профессиональных задач; находить и критически анализировать информацию об экологических проблемах; описывать биологическое разнообразие по имеющимся литературным данным; ориентироваться в многообразии почвенных типов, подтипов, родов, видов и разновидностей; применять знания фундаментальных разделов физики, химии в освоении разделов геологии; применять методы химического анализа в профессиональной деятельности; пользоваться микроскопом и готовить временные препараты; работать с готовыми микроскопическими препаратами; проводить качественный и количественный анализ органических и неорганических веществ клеток растений и животных.; проводить географический и экологический анализ флоры.; устанавливать состав, строение, изучить ход основных физико-химических процессов и явлений, протекающих в ОКП, с учетом техногенного воздействия; читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений;
---------------------	--

владеть	базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владеть методами исследования животных и растительных клеток; владеть методами математической обработки полученных результатов.; методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв; методами анализа социально-экологических проблем и критической оценки исследований и публикаций по социально-экологической тематике; методами геоморфологических исследований; методами определения массы первичной и вторичной продукции; методикой расчетов показателей, характеризующих интенсивность вовлечения химических элементов в биологический круговорот; методами отбора и анализа геологических проб; методами решения физических задач, необходимых для профессиональной деятельности; методами системного анализа геохимических условий миграции и концентрирования химических элементов; методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники; методологией установления причинно-следственных связей атмосферных процессов; методами изучения хода основных физико-химических процессов и явлений, протекающих в ОКП; навыками идентификации и описания биологического разнообразия; навыками идентификации и описания геологических образцов; разными методами количественной оценки уровня биологического разнообразия территорий и экосистем; теоретическими знаниями о распространенности и изменении физических полей в природных и техногенно-трансформированных средах; применять терминологию и законы физики и химии при характеристике атмосферных процессов устанавливать причинно- следственные взаимосвязи между факторами атмосферных процессов давать им количественную оценку; анализировать текст и метеорологические базы данных и вычленять необходимую информацию;
----------------	--

Навыки компетенции ОПК-3

знать	объект и предмет географии; функции географии в современном мире; систему географических наук; основные этапы развития географии; историю открытия географических законов и закономерностей; состояние современной зарубежной географии; принцип всеобщей взаимосвязи и взаимообусловленности в природе и его отражение в географическом знании; основные характеристики Земли (фигура и размеры), магнитное поле Земли и формирование магнитосферы, особенности орбитального и осевого движений Земли; формирование географии; основы дисциплины "Экологическая геология"; основы инженерной геологии; основы общей геологии; предмет геоэкологии как науки и ее взаимоотношения со смежными дисциплинами; принципы классификации и основные характеристики генетических типов четвертичных образований; принципы классифицирования рудообразующих процессов; состав, свойства, функции почв в природе и в жизни человека; экономико-географические подходы к оценке потенциала, ресурсов и продукта туризма и рекреации в России;
--------------	--

уметь	анализировать причинно-следственные связи глобальных процессов и явлений в природе; характеризовать форму и размеры Земли, оценивать их географическое значение; изображать схематически видимый путь Солнца над горизонтом в дни равноденствия и солнцестояния на разных широтах; обосновывать принципы выделения основных единиц физико-географического районирования; составлять краткую характеристику географических поясов; объяснять особенности и типы территориальных социально-экономических систем, территориальную; идентифицировать локальные экологические проблемы, оценивать их значимость и степень остроты; использовать знания геологии в области экологии и природопользования; на основе геологических материалов - карт, разрезов, образцов руд и результатов их анализов определить промышленно-генетический тип месторождения полезного ископаемого; охарактеризовать основные экологические функции литосферы; применять геоэкологические подходы к оценке воздействия туристско-рекреационной деятельности на окружающую среду; применять навыки определения морфологических признаков почв, определения характера почвообразовательного процесса по данным анализов; читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений; читать и анализировать геологическую графику (геологические карты, разрезы и т.д.);
владеть	базовыми теоретическими знаниями в области геоэкологии; методами геоморфологического картографирования; методами ландшафтного планирования как организационно-правовой основы развития туризма; методами работы с картографическими источниками, в том числе электронными; специальной литературой.; методами составления и анализа почвенных карт; навыками использования полученных знаний в области экологии и природопользования; практическими навыками в инженерной геологии; практическими навыками экологической геологии; профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии;

Навыки компетенции ОПК-4

знать	базовые общепрофессиональные (общеоэкологические) теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; принципы охраны окружающей среды; сущность предмета экологии человека, его место в системе экологического комплекса знаний; основные теории и методы исследований в экологии человека; особенности биосоциальной природы человека; основные социальные аспекты экологии человека; теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охране окружающей среды; характер влияния природных условий на распространение загрязняющих веществ и процессы самоочищения;
--------------	--

уметь	использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, должен быть способен анализировать социально значимые проблемы и процессы; определять адаптивные возможности к низким температурам людей из различных климатических зон; разрабатывать схемы поступления токсичных веществ в организм человека по пищевой цепи; получать и анализировать информацию об экологической обстановке; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; применять теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охране окружающей среды;
владеть	базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охране окружающей среды; базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями об охране окружающей среды; базовыми теоретическими знаниями в области геоэкологии; навыками поиска, анализа социально-экологической информации способностью использовать данные и положения социальной экологии при инженерном проектировании и разработке курсовых и дипломных работ; понятийным аппаратом дисциплины «Экология человека»;

Навыки компетенции ОПК-5

знать	источники физико- географической информации, способы ее получения и обработки состав и строение атмосферы; особенности теплового баланса, радиационного баланса разных регионов как факторов температуры воздуха; о гидросфере как о сложной системе, находящейся в непрерывном взаимодействии с другими компонентами географической оболочки; принципы ландшафтной дифференциации территории; строение и функции биосферы, факторы, определяющие ее устойчивость;
уметь	анализировать синоптические карты, вертикальные разрезы атмосферы; пользоваться основными метеорологическими приборами и производить с их помощью определение базовых метеовеличин; охарактеризовать планетарную функцию живого вещества как фактора формирования оболочки Земли; предсказать возможные изменения биосферы в будущем; пользоваться приборами и методами, используемыми для получения данных о состоянии водных объектов; читать ландшафтную карту;
владеть	базовыми методическими приемами картографирования и анализа карт навыками простейших расчетов параметров состояния воздушных масс; методами полевых и камеральных ландшафтных исследований; навыками анализа и оценки взаимодействия и взаимовлияния атмосферы, гидросферы, биосферы и ландшафтной сферы Земли; методами составления и анализа схем, уравнений биогеохимических процессов; приемами и способами обработки материалов гидрологической информации;

Навыки компетенции ОПК-6

знать	основные закономерности функционирования геосистем и факторы, определяющие возможность использования и ценность природных ресурсов; основные понятия и задачи, решаемые экономикой природопользования (ЭПП), основы рационального природопользования; основные подходы к снижению антропогенного давления на природу (ресурсосбережение, экологизация производства и т.д.); роль производства, в том числе подотраслей связи, в системе «общество-природа»; основы устойчивого развития; правовую основу защиты экологических прав граждан и реализации экологических требований; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; свойства природной среды как условия хозяйственной и иной деятельности; экологические права и обязанности субъектов экологических отношений;
уметь	выявлять экологические правонарушения и способствовать их устранению; оценивать последствия воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду; применять полученные знания в области природопользования в процессе изучения особенностей природных и измененных человеком ландшафтов разных географических регионов; принимать решения, направленные на достижение целей устойчивого развития; различать экологические и экономические интересы производства и общества в целом, оценивать реальные потребности природных компонентов, определять ущербы от нерационального ПП; адекватно реагировать на изменения природных условий, влияющих на производственно-хозяйственную деятельность предприятий.; согласовывать свою профессиональную деятельность с природоохранным законодательством;
владеть	базовыми теоретическими знаниями в области природопользования; знаниями основ устойчивого развития; методами экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита; нормативной базой в области экологического сопровождения хозяйственной деятельности; понимать специфику рационального ПП в управлении производственными процессами, в том числе и в подотраслях связи; знать основные положения рационального природопользования; владеть навыками составления эколого-экономических моделей и решения прикладных задач;

Навыки компетенции ОПК-7

знать	Базовую информацию в области экологии и природопользовании; основные закономерности взаимоотношений человеческого общества и природы, проблемы и основные тенденции этих взаимоотношений на современном этапе развития человеческого общества; основные методы изучения атмосферных процессов;
уметь	оценивать динамику и последствия техногенного влияния на ОКП; Понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользовании; рассматривать конкретные пути решения проблем охраны природы в различных географических и экономических условиях;

владеть	методами идентификации локальных экологических проблем, оценки их значимости и степени остроты; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; Способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользовании;
----------------	--

Навыки компетенции ОПК-8

знать	виды мониторинга: по охвату наблюдения (глобальный, региональный, национальный, локальный); по объектам наблюдения (геоэкологический и биологический); по средствам наблюдения; по целям наблюдения и т.д.;; ГИС в мониторинге природных и техногенных сред, в оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, в нормировании качества окружающей среды, в исследованиях динамики экосистем.; нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;
уметь	Владеть теоретическими основами экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; выбирать программу и средства наблюдения за загрязненностью воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы и геологической среды в зависимости от целей исследования, масштаба территории и места ее расположения; использовать теоретические знания в практической деятельности; использовать теоретические знания и практическую деятельность; применять знания о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;
владеть	базовыми теоретическими знаниями в области экологического мониторинга; знаниями о теоретических основах экологического мониторинга; знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; знаниями о техногенных системах и экологических рисках; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

Навыки компетенции ОПК-9

знать	знать основные информационные ресурсы по тематике дисциплины; методику решения стандартных задач в области радиоэкологических исследований;
уметь	решать стандартные задачи в радиометрии и дозиметрии; самостоятельно осуществлять поиск информации в области дисциплины;
владеть	навыками самостоятельного освоения новых вопросов в области учебной дисциплины; основами информационной и библиографической культуры;

Навыки компетенции ПК-1

знать	основных подходах при разработке моделей явлений и объектов; основы прогнозирования техногенного воздействия; основы соблюдения экологических требований в области военной деятельности; правовые основы недропользования, систему экологических стандартов и нормативов; проблемы нормирования эколого-туристского природопользования;
уметь	осуществлять прогноз техногенного воздействия; планировать мероприятия по ликвидации последствий военных действий; применять технологии рационального недроприродопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия; самостоятельно проводить анализ изучаемой экологической системы, выявлять связи между экологической системой и окружающей средой, а также связи между различными организмами внутри экосистемы; составлять уравнения, описывающие эти связи; уметь оценивать воздействие различных видов отдыха на окружающую среду;
владеть	методами экологического анализа процессов профессиональной деятельности; методикой выбора рациональной технологии добычи полезных ископаемых; методикой разработки и применения технологий рационального природопользования; методологическими основами в области теории экологического туризма; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия;

Навыки компетенции ПК-2

знать	методы исследования и картографического отображения: долговременного и кратковременного загрязнения воздуха, химического и бактериологического загрязнения воды, физических факторов среды, биологических и геолого-геоморфологических аспектов экологических проблем, комплексного экологического картографирования; методы отбора проб и проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт, сбор, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; методы оценки воздействия на окружающую среду; о связи ГИС с картографией, дистанционным зондированием и информатикой; основные типы геохимической классификации химических элементов; особенности проведения эколого-геофизической оценки состояния изменений отдельных участков литосферы; принципы мониторинга радиоактивного загрязнения воздуха, воды, почв (средства реализации, программы наблюдения, отбор проб); содержание и задачи полевых, лабораторных и дистанционных геоэкологических исследований; содержание требований радиационной безопасности к производственным и иным объектам; содержание экологических требований к производственным и иным объектам; способы отбора проб для анализа природной среды и методы пробоподготовки, методы и приборы измерения параметров биосферы;
--------------	--

уметь	анализировать последствия антропогенного воздействия на локальные, региональные и глобальные компоненты биосферы Земли; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; определять предполагаемый источник выбросов и сбросов вредных веществ и процессов и оценивать уровень загрязнений; отбирать пробы воздуха, воды, почв для проведения инструментальных анализов; получать и анализировать информацию об экологической обстановке; применять ГИС-технологии; проводить эколого-геохимическую оценку состояния природных и антропогенных ландшафтов; составлять и анализировать карты экологического содержания; применять методы отбора проб и проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт, сбор, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; проводить инженерно-экологическим изыскания для разработки проектной документации и получения достаточных материалов для экологического обоснования строительства и разработки ОВОС (включая комплексные физико-географические и ландшафтно-геохимические исследования воздействия объектов хозяйственной и иной деятельности на природную среду);
владеть	методами выполнения инженерно-экологических изысканий; методами выполнения радиоэкологических исследований; методами обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; методами отбора проб и проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбор, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; методами сбора и обработки геоэкологической информации; методами сбора и обработки радиоэкологической информации; методиками создания и анализа карт состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и комплексных экологических; навыками по применению способов геофизического картографирования и моделирования для решения экологических задач; приемами работы на различных аналитических установках и приборах, предназначенных для контроля параметров окружающей среды; приемами работы со специальной литературой, информационной поисковой работы и приемами критического анализа научной информации;

Навыки компетенции ПК-3

знать	о методах снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; об эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; основные теоретические положения, лежащие в основе физико-химических методов идентификации и определения веществ; основы лабораторно-аналитического обеспечения деятельности в области обращения с отходами;
уметь	анализировать информацию об эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; владеть навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; выполнять качественный и количественный анализ некоторых промышленных и природных объектов на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения; оценивать уровни негативного воздействия хозяйственной деятельности при обращении с отходами;
владеть	методами инженерной защиты окружающей среды; навыками эксплуатации очистных сооружений и полигонов; навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;

Навыки компетенции ПК-4

знать	источники и характеристики экологических катастроф; о экологических последствиях военной деятельности; основные методы исследований и оценки техногенного загрязнения ОКП; основные группы загрязнителей, пути их миграции и трансформации в ОКП; методологические принципы защиты ОКП от техногенного загрязнения.; основы прогнозирования техногенных катастроф и их последствий;
уметь	оценивать параметры поражающих факторов экологических катастроф; планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; устанавливать взаимосвязь вопросов изменения климата и все возрастающего влияния техногенного фактора;
владеть	знаниями об экологической ситуации, обусловленной проявлениями техногенного воздействия на ОКП; знаниями об экологическом мониторинге в ВС РФ; методами защиты от воздействия поражающих факторов; профилактическими мерами по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий;

Навыки компетенции ПК-5

знать	опасные свойства отходов и принципы их разделения по классам; основные территориальные единицы ландшафтов различного иерархического уровня;
--------------	--

уметь	исследовать структуру, динамику и функционирование природных и антропогенных ландшафтов; реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;
владеть	знаниями о методах и порядке транспортирования, использования и обезвреживания отходов; методах проектирования, эксплуатации и рекультивации полигонов по захоронению отходов; приемами ландшафтного картографирования и профилирования;

Навыки компетенции ПК-6

знать	методологию проведения физико-химических определений загрязняющих веществ (ЗВ) объектов окружающей среды, способы установления причинно-следственных связей между состоянием объектов окружающей среды и наличием источников техногенного загрязнения, организационно-правовые средства охраны окружающей среды;
уметь	использовать способы контроля объектов окружающей среды при реализации различных методов защиты окружающей среды, осуществлять наблюдение за уровнем соответствия физико-химических параметров окружающей среды нормам;
владеть	методами выбора рационального способа физико-химического контроля загрязняющих веществ в различных объектах и способами мониторинга воздействия ЗВ на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности;

Навыки компетенции ПК-7

знать	правовую основу защиты экологических прав граждан и реализации экологических требований; экологические права и обязанности субъектов экологических отношений;
уметь	выявлять экологические правонарушения и способствовать их устранению; согласовывать свою профессиональную деятельность с природоохранным законодательством;
владеть	знаниями нормативно-правовой базы, необходимыми для профессиональной деятельности; методами экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита;

Навыки компетенции ПК-8

знать	теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска;
уметь	применять знания теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска;
владеть	знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска;

Навыки компетенции ПК-9

знать	механизм адаптация человека к условиям окружающей среды; связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем человека; нормативно-правовые основы и структуру экологического сопровождения хозяйственной и иной деятельности; основы законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами; принципы проведения инженерно-экологических исследований; содержание и задачи инженерно-экологических изысканий; содержание и принципы проведения экологических исследований;
уметь	оценивать воздействие хозяйственной деятельности на здоровье человека; применять экологические методы исследований для решения типовых профессиональных задач; прогнозировать неблагоприятные инженерно-геологические процессы, а также выбирать меры борьбы с ними; производить расчеты нормативов образования отходов; осуществлять расчеты платы на размещение отходов; разрабатывать паспорта опасных отходов; заполнять статистическую форму 2-ТП (отходы); готовить пакет документов для получения лицензии по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировки, размещению отходов; вести журнал образования и размещения отходов;
владеть	знаниями о нормативах качества окружающей среды; методами выполнения инженерно-экологических изысканий; методами выполнения экологических исследований; методами проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности; методами проведения экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности; методами разработки природоохранной документации в области обращения с отходами;

Навыки компетенции ПК-10

знать	о влиянии токсических веществ на экосистемы различного иерархического уровня и о судьбе токсикантов в организмах и в экосистемах; принципы оптимизации среды обитания;
уметь	осуществлять разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; разрабатывать профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;
владеть	методами позволяющими осуществлять разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности; методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологическим аудитом, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности; основными методами охраны окружающей среды;

Навыки компетенции ПК-11

знать	правовые и организационные основы пожарной безопасности на объектах производственного и социального назначения в РФ; способы проведения мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; способы проведения мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий;
уметь	проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; проводить мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий; разрабатывать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объекте;
владеть	навыками разработки локальных нормативных актов в области пожарной безопасности и экологии; способностью проводить мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль; умением осуществлять производственный экологический контроль;

Навыки компетенции ПК-12

знать	классификацию объектов, веществ по пожарной безопасности; принципы принятия управленческих решений для достижения целей устойчивого развития; проведение экологической политики на предприятии;
уметь	анализировать требования нормативной документации в области пожарной безопасности; принимать решения для достижения целей устойчивого развития; проводить экологическую политику на предприятии;
владеть	навыками действий в условиях пожара и организации эвакуации персонала объекта; Навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм, организаций; основами принятия решений для достижения целей устойчивого развития;

Навыки компетенции ПК-13

знать	особенности влияния горных пород и минералов на свойства почв;
уметь	оценить условия почвообразования в различных природно-географических условиях;
владеть	методами составления и анализа почвенных карт;

Навыки компетенции ПК-14

знать	зональные и аazonальные факторы формирования ландшафтов; источники информации об экологической обстановке (дистанционное зондирование, параметры источников загрязнения и математическое моделирование процессов рассеяния, показатели загрязненности компонентов природной среды, биоиндикаторы); их особенности, преимущества и ограничения; климатическую динамику в истории Земли, особенности и возможные причины современных изменений климата; понятия погоды и климата, классификации климатов Земли; математические и изобразительные свойства карт различных масштабов и тематики; - способы картографического изображения природных и общественных явлений; - приемы генерализации; - методы составления и оформления карт;; об особенностях гидрологического режима рек, озер, водохранилищ, грунтовых и подземных вод, морей и океанов; теоретические основы геодезии; характерные черты биоты крупных регионов Земного шара и России;
--------------	---

уметь	- диагностировать проблемы окружающей среды; анализировать карты климатического районирования; анализировать карты с применением средств картометрии и математической статистики; пользоваться картографическим материалом и изданиями Государственного Водного Кадастра; пользоваться литературными и картографическими источниками информации, а также материалами сети Интернет для составления графических, аналитических и текстовых биогеографических характеристик отдельных регионов Земного шара; пользоваться методами типологического и индивидуального районирования; решать геодезические задачи;
владеть	картографическим методом исследования природной среды и социально-экономических систем; методиками создания и анализа карт состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и комплексных экологических; навыками анализа биогеографических карт; навыками измерения и построения на местности углов, линий и превышений, вычисления координат и высот точек по результатам полевых измерений; приемами и способами обработки материалов гидрологической информации; применять климатообразующие факторы для объяснения климатических особенностей той или иной территории; способами ландшафтной интерпретации дистанционных аэрокосмических материалов;

Навыки компетенции ПК-15

знать	содержание и задачи, принципы и основы учения о биосфере; теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов; теоретические основы дисциплины; экологические и исторические причины биогеографических явлений;
уметь	применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов; применять теоретические основы биогеографии в области экологии и природопользования; проводить количественный анализ биоразнообразия; формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования в охране биосферы;
владеть	знаниями о теоретических основах биогеографии; знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов; методами оценки динамики биоразнообразия; навыками научного анализа данных в области особенностей и охраны биосферы;

Навыки компетенции ПК-16

знать	методы использования картографических изображений в научно-практических исследованиях; об экологических функциях литосферы и влиянии техногенной деятельности на геологическое пространство; общее ресурсоведение, региональное природопользование, картографию; основные принципы применения геоморфологии и четвертичной геологии при решении задач экологического картографирования; основные элементы инженерной геодезии; основы экологического туризма; региональные особенности природопользования; смысловую нагрузку и способы картографического изображения показателей экологической обстановки, их территориальную интерпретацию, пространственную и временную интеграцию; типы экологических систем; основные подходы к изучению экологических систем; простейшие модели экологических систем и пределы их применимости; методы математического моделирования;
уметь	- диагностировать проблемы окружающей среды; использовать знание основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем; использовать карты в практической деятельности; пользоваться картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач экологии и природопользования; Применять знания в области общее ресурсоведение, региональное природопользование, картография; применять нормативную литературу; проводить оценку влияния добычи полезных ископаемых на элементы геологической среды; разрабатывать правила поведения туристов в природной среде и рекомендации по снижению отрицательных экологических последствий при осуществлении туристической деятельности; строить геолого-геоморфологические разрезы по четвертичным отложениям;
владеть	знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; качественной и количественной эколого-экономической оценкой разработки месторождений и необходимыми природоохранными мерами; методами геодезических работ для решения инженерных задач природопользования; методами геоморфологических исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; методами оценки воздействия видов отдыха на экосистемы; методиками создания и анализа карт состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и комплексных экологических; навыками составления проектов на инженерно-геологические изыскания; приёмами научного анализа картографических произведений;

Навыки компетенции ПК-17

знать	геологическое строение, условия залегания и образования типовых месторождений важнейших видов полезных ископаемых; геологию полезных ископаемых; основные экологические функции литосферы и их изменениях в результате деятельности человека; региональные проявления глобальных экологических проблемах (по экономическим районам России, странам СНГ, крупным государствам и группам государств дальнего зарубежья;
уметь	анализировать последствия разработки месторождений полезных ископаемых; определять основные факторы воздействия на литосферу; анализировать комплекс специальных карт с целью выявления эколого-геологических особенностей территории; решать глобальные и региональные геологические проблемы; следить за публикациями об экологической обстановке в районе проживания и учитывать их в практической работе;
владеть	знаниями о системе управления недропользованием; методами анализа социально-экологических проблем и критической оценки исследований и публикаций по социально-экологической тематике; методами системного анализа геолого-геохимических условий формирования месторождений полезных ископаемых; методами системного анализа экологического состояния литосферы методами эколого-геологического мониторинга;

Навыки компетенции ПК-18

знать	классификации природных ресурсов, иметь представление о принципах ресурсооборота и системном анализе ресурсного потенциала территории; основные понятия и задачи, решаемые экономикой природопользования (ЭПП), основы рационального природопользования; основные подходы к снижению антропогенного давления на природу (ресурсосбережение, экологизация производства и т.д.); роль производства, в том числе подотраслей связи, в системе «общество-природа»; роль и место геологических, антропогенных и техногенных процессов в формировании физических полей; теоретические основы геохимии окружающей среды; теоретические основы радиоэкологии; теоретические основы устойчивого развития;
уметь	использовать теоретические основы радиоэкологии для контроля параметров состояния окружающей среды; методами геохимических исследований; предвидеть причины, влияющие на последствия воздействия техногенеза на природные среды; применять знание теоретических основ устойчивого развития для достижения ЦУР; применять полученные данные в процессе дальнейшей учебы, при изучении профессиональных и профильных дисциплин, и в будущей практической деятельности; различать экологические и экономические интересы производства и общества в целом, оценивать реальные потребности природных компонентов, определять ущербы от нерационального ПП; адекватно реагировать на изменения природных условий, влияющих на производственно-хозяйственную деятельность предприятий.;

владеть	базовыми теоретическими знаниями в области природопользования; знаниями в области теоретических основ геофизики окружающей среды; знаниями в области теоретических основ устойчивого развития; методами контроля параметров окружающей среды; понимать специфику рационального ПП в управлении производственными процессами, в том числе и в подотраслях связи; знать основные положения рационального природопользования; владеть навыками составления эколого-экономических моделей и решения прикладных задач; принципами эколого-геохимической оценки состояния окружающей среды;
----------------	---

Навыки компетенции ПК-19

знать	правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; содержание нормативных правовых документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; содержание экологических требований к производственным и иным объектам;
уметь	защищать личные, социально-экономические и политические права; критически оценивать базовую информацию в области экологии и природопользования; проводить инженерно-экологическим изыскания для разработки проектной документации и получения достаточных материалов для экологического обоснования строительства и разработки ОВОС (включая комплексные физико-географические и ландшафтно-геохимические исследования воздействия объектов хозяйственной и иной деятельности на природную среду);
владеть	знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; методами выполнения инженерно-экологических изысканий; навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности;

Навыки компетенции ПК-20

знать	смысловую нагрузку и способы картографического изображения показателей экологической обстановки; содержание экологической политики как средства решения экологических проблем;
уметь	диагностировать проблемы окружающей среды; оценивать экологическую обстановку и тенденции ее изменений;
владеть	методиками создания и анализа карт состояния поверхностных и подземных вод; фактическими данными о глобальных и региональных экологических проблемах;

Навыки компетенции ПК-21

знать	источники информации об экологической обстановке (дистанционное зондирование, параметры источников загрязнения и математическое моделирование процессов рассеяния, показатели загрязненности компонентов природной среды, биоиндикаторы); их особенности, преимущества и ограничения; методы получения геодезической информации; способы картографического изображения природных и общественных явлений, приемы генерализации;
уметь	выполнять авторские разработки карт; выполнять пространственный анализ экологических проблем; использовать геодезическую информацию в профессиональной деятельности;
владеть	Методами картографического описания местности; методами обработки, анализа и синтеза полевой экологической информации; методиками создания и анализа карт состояния почв и комплексных экологических;

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ	540	540
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		390	390
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		150	150.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Ознакомительный этап	Определение целей, задач, объекта и предмета исследования, обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы	8		
2	Раздел 2. Методический этап	Сбор и обобщение необходимых материалов; библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий; анализ собранного материала; выбор необходимых методов исследования.	8		
3	Раздел 3. Практический этап	Подготовка материала для выполнения практических глав ВКР, подготовка отчета	8		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Преддипломная практика» является базой для написания бакалаврской работа

7. Методические рекомендации по организации проведения практики и формы отчетности

Организация практики на всех этапах обучения в вузе направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью и приобретения ими компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников.

Перед началом прохождения практики студент должен пройти инструктаж о правилах поведения и технике безопасности на рабочем месте, получить индивидуальное задание и ознакомиться с соответствующими должностными инструкциями и регламентными документами.

После получения индивидуального задания и прохождения необходимой теоретической подготовки, студент составляет календарный план выполнения задания и согласовывает его с руководителем практики от организации на которой он проходит практику.

По итогам практики руководитель от организации выставляет оценку, которая должна учитывать выполнение календарного графика практики, качество выполнения индивидуального задания, отчета о прохождении практики, профессиональные навыки студента, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет о прохождении практики и заполненный индивидуальный бланк задания сдается руководителю практики от университета. В ходе собеседования руководитель практики анализирует данные отчета, оценку и отзыв руководителя практики от организации при необходимости задает студенту дополнительные вопросы и выставляет итоговую оценку.

Методическая и другая литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту.

Студент, не прошедший практику по неуважительной причине в сроки, установленные учебным планом, или получивший по результатам прохождения практики неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из СПбГУТ, как имеющий академическую задолженность.

Преддипломная практика осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя без прикрепления к конкретной исследовательской организации. Литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту. По завершении каждого раздела (этапа) практики студент представляет соответствующие виды отчетности, содержание и характер которых должны соответствовать программе преддипломной практики. Отчет должен содержать информационный и аналитический материал, собранный и проработанный студентом во время преддипломной практики. В отчете также может найти отражение работа, выполненная студентом по заданию руководителей преддипломной практики (помимо учебных заданий).

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Основная литература:

1. Раклов, В. П.

Картография и ГИС : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Раклов ; рец.: Н. Н. Колосова, Н. Н. Комедчиков ; Государственный университет по землеустройству. - М. : Академический Проект, 2014. - 214 с. : ил. - ("Gaudeamus"). - (дата обращения: 06.09.2022) . - Режим доступа: авторизованный доступ из сети Интернет, авторизованный доступ из локальной сети; просмотр, печать, копирование. - ISBN 978-5-8291-1617-0 : 340.00 р.

2. Дроздов, Владимир Владимирович.

Общая экология с основами экологической безопасности военной деятельности :

- [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Дроздов, С. А. Панихидников ; рец.: Г. Т. Фрумин, А. А. Лубянников ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 432 с. : ил. - 399.09 р.
3. Шкляр, М. Ф.
Основы научных исследований : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - М. : Дашков и К, 2016. - 208 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=352410>. - ISBN 978-5-394-02518-1 : Б. ц.
4. Тихонов, В. А.
Теоретические основы научных исследований : [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. А. Тихонов, В. А. Ворона, Л. В. Митрякова. - М. : Горячая линия-Телеком, 2018. - 320 с. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=372225>. - ISBN 978-5-9912-0505-4 : Б. ц.
5. Геоинформационные системы : [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Кемерово : КемГУ, 2018. - 122 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/120040>. - ISBN 978-5-8353-2232-9 : Б. ц. Книга из коллекции КемГУ - Информатика
6. Стурман, Владимир Ицхакович.
Оценка воздействия на окружающую среду : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Стурман. - СПб. : Лань, 2021. - 352 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168862>. - ISBN 978-5-8114-1904-3 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. Допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Экология и природопользование» . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/67472>
7. Кравцова, М. В.
Экологическая экспертиза : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Кравцова. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 122 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157010>. - ISBN 978-5-8259-1440-4 : Б. ц. Книга из коллекции ТГУ - Инженерно-технические науки
8. Никифорова, Ю. Ю.
Экологическая экспертиза : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Никифорова. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 80 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171555>. - ISBN 978-5-00097-889-4 : Б. ц. Книга из коллекции КубГАУ - Экология
9. Стурман, Владимир Ицхакович.
Геоэкология : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Стурман. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2022. - 228 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/223445>. - ISBN 978-5-507-44340-6 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/87594>

8.2. Дополнительная литература:

1. Щербаков, В. М.

- Экспертно-оценочное ГИС-картографирование : научное издание / В. М. Щербаков ; рец.: В. К. Донченко, Г. В. Менжулин, Г. К. Осипов. - М. : Проспект Науки, 2011. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-903090-62-4 : 1280.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Измозик, Владлен Семенович.
Основы научного исследования : [Электронный ресурс] : практикум / В. С. Измозик ; рец. С. Н. Полторак ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 42 с. - 678.45 р.
 3. Аверченков, В. И.
Основы научного творчества : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - 2-е изд. - М. : ФЛИНТА, 2011. - 156 с. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60716. - ISBN 978-5-9765-1269-6 : Б. ц. Книга из коллекции ФЛИНТА - Инженерно-технические науки
 4. Стеба, Н. Д.
Налогообложение природопользования : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Стеба. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 105 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/98128>. - ISBN 978-5-7410-1480-6 : Б. ц. Книга из коллекции ОГУ - Экономика и менеджмент. Рекомендовано Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика
 5. Жуковский, О. И.
Геоинформационные системы : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Жуковский. - М. : ТУСУР, 2014. - 130 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110359>. - ISBN 978-5-4332-0194-1 : Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика
 6. Стурман, Владимир Ицхакович.
Экология и природопользование : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по написанию курсовых и выпускных квалификационных работ / В. И. Стурман, С. А. Панихидников ; рец. А. А. Лубянников ; Федеральное агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2020. - 50 с. : табл., рис. - 671.21 р.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры
2	Читальный зал	Персональные компьютеры

Рабочее место: Оборудование, используемое при выполнении индивидуального

задания непосредственно в организации.

10. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10.1. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

При изучении дисциплины ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не задействуются

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по **практике** включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
- Зачет (с оценкой) принимается преподавателем-руководителем практики на основе отчетов, составленных студентами в соответствии с рабочей программой. Отчет о прохождении практики представляется студентом в установленный кафедрой срок. Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается каждым студентом. График защит утверждается заведующим кафедрой. Результаты защиты оформляются ведомостью, подписанной руководителем практики от университета и заведующим кафедрой.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их

формирования, шкалы и процедуры оценивания.