

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

Кафедра Экологии и безопасности жизнедеятельности  
(полное наименование кафедры)

Первый проректор — проректор по учебной работе  
  
Г.М. Машков  
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №\_18.08/574-Д

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Учебная практика по получению первичных профессиональных  
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков  
научно-исследовательской работы

(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», утвержденным 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 «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы» 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.

Студенты оценивают специфику влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на особи, популяции и сообщества организмов, практически изучают специфику экологических особенности водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания; приобретают дополнительные знания об общих закономерностях функционирования и динамики структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений; получают навыки использования законов общей экологии, ландшафтоведения и почвоведения для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий.

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;

- научить студентов организации и планированию проведения комплексных экологических исследований экосистем с учётом специфики природных и техногенных условий; - ознакомить студентов с назначением и характеристиками современных средств сбора экологических проб в полевых условиях в зависимости от специфики поставленных задач; - ознакомить студентов с принципами работы современных эко-аналитических приборов, позволяющих в лабораторных и полевых условиях оперативно производить анализ значений различных факторов среды в экосистемах; - дать студентам практические навыки работы на современном электронном оборудовании, позволяющем оценивать состояние экосистем в лабораторных и в полевых условиях; - научить обобщать и научно интерпретировать полученные данные с использованием законов и правил фундаментальной и прикладной экологии; - закрепить и конкретизировать знания основных специфических особенностей и законов развития географической оболочки и составляющих ее природных комплексов, в том числе ландшафтов; - приобрести знания о проявлениях общегеографических закономерностей на региональном, в том числе ландшафтном уровне; - приобрести основные навыки самостоятельного использования основополагающих законов ландшафтоведения, таких как закон системности развития ландшафта, взаимосвязи всех его компонентов, обуславливающих единство и целостность ландшафта как природной системы и обеспечивающих его жизнестойкость благодаря возможности саморегулирования, саморазвития и самовосстановления и т.п.; - овладеть основными методами исследований ландшафтов: картографическим, сравнительно-географическим, историческим, статистическим, геоботаническим и др.; - усвоить знания основных

специфических особенностей и законов развития почвенного покрова; - развить специальные навыки выявления коррелятивных зависимостей между почвами, их свойствами и составом, а также совокупностью факторов почвообразования; - овладеть основными методами заложения почвенных разрезов, описания растительности, полевого описания почв, морфологического анализа почвенного профиля, отбором почвенных образцов, анализа некоторых физико-химических параметров почв; - воспитывать у студентов экологическую грамотность и экологическое мировоззрение.

## **2. Место практики в структуре основной образовательной программы**

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы» Б2.В.01(У) 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».

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин.

## **3. Вид, тип, способ, форма проведения практики**

Вид практики - учебная

Тип практики - «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы»

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 «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

<b>№ п/п</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
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 эксплуатация 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 земледования, 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

<b>знать</b>	основы правовых знаний в различных сферах деятельности; основы социально-философских знаний, актуальные проблемы современного многосоставного общества, проблемы массовой миграции, вопросы межконфессионального и культурного взаимодействия.; понятия государства и правового государства; содержание нормативных правовых документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности;
<b>уметь</b>	анализировать главные этапы и закономерности исторического развития, учитывать социальную политику государства, международного и российского права; защищать личные, социально-экономические и политические права; использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; использовать полученное знание по основам правовой деятельности;
<b>владеть</b>	знаниями о правовых институтах; знаниями об основных этапах развития общества, способностью формирования гражданской позиции.; навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности; Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

#### Навыки компетенции ОК-5

<b>знать</b>	особенности коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>уметь</b>	проявлять способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения;
<b>владеть</b>	навыками грамотного письма, навыками эффективного общения;

#### Навыки компетенции ОК-6

<b>знать</b>	содержание нормативных правовых документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности;
<b>уметь</b>	уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп; Уметь понимать особенности педагогической деятельности и психологии в высшей школе; устанавливать эффективные межличностные, групповые и организационные коммуникации;
<b>владеть</b>	навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности;

#### Навыки компетенции ОК-7

<b>знать</b>	основные приемы повышения мотивации к выполнению профессиональной деятельности;
<b>уметь</b>	давать характеристику индивидуальному стилю деятельности; выявлять сильные и слабые стороны своего стиля общения и основные направления его корректировки;
<b>владеть</b>	Владеть навыками организации непрерывного образования;

#### Навыки компетенции ОК-9

<b>знать</b>	основные природные и техногенные опасности; особенности проведения эколого-геофизической оценки состояния изменений отдельных участков литосферы;
<b>уметь</b>	выбирать методы защиты от опасностей; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;
<b>владеть</b>	методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи;

#### Навыки компетенции ОПК-1

<b>знать</b>	основы информатики и современных геоинформационных технологий;
<b>уметь</b>	работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
<b>владеть</b>	навыками способов обработки результатов измерений, навыками решения математических задач и проблем, аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики; владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов;

#### Навыки компетенции ОПК-2



<p><b>знать</b></p>	<p>геохимию оболочек Земли;          базовые знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимые для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методы химического анализа, знания о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методы отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки со;          закономерности географического распространения совокупностей видов (флор и фаун) и биоценозов;          закономерности формирования биоразнообразия в пространстве и во времени;          иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий;          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;          о современных динамических процессах в природе и техносфере;          о состоянии геосфер Земли и о современных динамических процессах;          принципы классификации и основные характеристики элементов рельефа;          принципы оптимизации среды обитания;          современную почвенную терминологию, классификацию почв, факторы и общую схему почвообразования;          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.;          содержание глобальных экологических проблем современности, причины их возникновения, современное состояние, пути и перспективы разрешения;          строение и состав подземной гидросферы, динамику и режим подземных вод;          основные типы подземных вод;          физико-математические основы динамических атмосферных процессов; физико-математические основы термобарических атмосферных процессов; физико-математические основы выпадения осадков;</p>
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>уметь</b></p>	<p>анализировать процессы биологического круговорота веществ и выявлять последствия их нарушения;</p> <p>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);</p> <p>идентифицировать и описывать биологического разнообразия, оценивать современными методами количественной обработки информации .;</p> <p>использовать методы анализа данных в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать программные средств и методы работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет;</p> <p>использовать теоретические основы физики в области экологии и природопользования;</p> <p>использовать методы химического анализа, знания о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методы обора и анализа геологических и биологических проб;</p> <p>использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;</p> <p>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;</p> <p>находить и критически анализировать информацию об экологических проблемах;</p> <p>описывать биологическое разнообразие по имеющимся литературным данным;</p> <p>ориентироваться в многообразии почвенных типов, подтипов, родов, видов и разновидностей;</p> <p>пользоваться микроскопом и готовить временные препараты; работать с готовыми микроскопическими препаратами; проводить качественный и количественный анализ органических и неорганических веществ клеток растений и животных.;</p> <p>применять знания фундаментальных разделов физики, химии в освоении разделов геологии;</p> <p>устанавливать состав, строение, изучить ход основных физико-химических процессов и явлений, протекающих в ОКП, с учетом техногенного воздействия;</p> <p>читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений;</p>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>владеть</b>	<p>базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании;</p> <p>базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования;</p> <p>владеть методами исследования животных и растительных клеток; владеть методами математической обработки полученных результатов.;</p> <p>методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв;</p> <p>методами геоморфологических исследований;</p> <p>методами отбора и анализа геологических проб;</p> <p>методами решения физических задач, необходимых для профессиональной деятельности;</p> <p>методами системного анализа геохимических условий миграции и концентрирования химических элементов;</p> <p>методами химического анализа;</p> <p>методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники;</p> <p>методологией установления причинно-следственных связей атмосферных процессов; методами изучения хода основных физико-химических процессов и явлений, протекающих в ОКП;</p> <p>навыками идентификации и описания биологического разнообразия;</p> <p>навыками идентификации и описания геологических образцов;</p> <p>навыками инструментальных измерений и оформления отчётов по результатам экспериментальных исследований, навыками работы на персональном компьютере;</p> <p>применять терминологию и законы физики и химии при характеристике атмосферных процессов устанавливать причинно- следственные взаимосвязи между факторами атмосферных процессов давать им количественную оценку;</p> <p>анализировать текст и метеорологические базы данных и вычленять необходимую информацию;</p> <p>разными методами количественной оценки уровня биологического разнообразия территорий и экосистем;</p> <p>способностью применять знания основных разделов химии в профессиональной деятельности;</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Навыки компетенции ОПК-3**

<b>знать</b>	<p>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;</p> <p>основы общей геологии;</p> <p>предмет геоэкологии как науки и ее взаимоотношения со смежными дисциплинами;</p> <p>принципы классификации и основные характеристики генетических типов четвертичных образований;</p> <p>состав, свойства, функции почв в природе и в жизни человека;</p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>уметь</b>	<p>идентифицировать локальные экологические проблемы, оценивать их значимость и степень остроты;</p> <p>использовать знания геологии в области экологии и природопользования;</p> <p>использовать знания ресурсоведения в области экологии и природопользовании;</p> <p>на основе геологических материалов - карт, разрезов, образцов руд и результатов их анализов определить промышленно-генетический тип месторождения полезного ископаемого;</p> <p>определять координаты точек на поверхности Земли;</p> <p>охарактеризовать основные экологические функции литосферы;</p> <p>применять навыки определения морфологических признаков почв, определения характера почвообразовательного процесса по данным анализов;</p> <p>читать геоморфологические карты и карты четвертичных отложений;</p> <p>читать и анализировать геологическую графику (геологические карты, разрезы и т.д.);</p>
<b>владеть</b>	<p>базовыми теоретическими знаниями в области геоэкологии;</p> <p>методами геоморфологического картографирования;</p> <p>методами ландшафтного планирования как организационно-правовой основы развития туризма;</p> <p>методами работы с картографическими источниками, в том числе электронными; специальной литературой.;</p> <p>методами составления и анализа почвенных карт;</p> <p>методикой построения и анализа гидрогеологических карт и разрезов;</p> <p>навыками использования полученных знаний в области экологии и природопользовании;</p> <p>практическими навыками в инженерной геологии;</p> <p>практическими навыками ресурсоведения;</p> <p>практическими навыками экологической геологии;</p> <p>профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии;</p>

#### **Навыки компетенции ОПК-4**

<b>знать</b>	<p>- базовые общепрофессиональные (общезкологические) представления о теоретических основах социальной экологии, основные понятия и категория, закономерности развития природы, общества и мышления; принципы развития социальной организации; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; характеристику основам общей и социальной экологии, экологии человека, природопользования, экологической педагогики; классифи;</p> <p>базовые общепрофессиональные (общезкологические) теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;</p> <p>принципы охраны окружающей среды;</p> <p>теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охране окружающей среды;</p> <p>характер влияния природных условий на распространение загрязняющих веществ и процессы самоочищения;</p>
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>уметь</b>	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;
<b>владеть</b>	базовыми теоретическими знаниями в области геоэкологии;

### Навыки компетенции ОПК-5

<b>знать</b>	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; основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; принципы ландшафтной дифференциации территории; строение и функции биосферы, факторы, определяющие ее устойчивость;
<b>уметь</b>	анализировать синоптические карты, вертикальные разрезы атмосферы; пользоваться основными метеорологическими приборами и производить с их помощью определение базовых метеовеличин; использовать знания основ учения о гидросфере; пользоваться приборами и методами, используемыми для получения данных о состоянии водных объектов; читать ландшафтную карту;
<b>владеть</b>	базовыми методическими приемами картографирования и анализа карт навыками простейших расчетов параметров состояния воздушных масс; знаниями основ учения гидрологии; 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

<b>знать</b>	- 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»; основные закономерности взаимоотношений человеческого общества и природы, проблемы и основные тенденции этих взаимоотношений на современном этапе развития человеческого общества; основные закономерности функционирования геосистем и факторы, определяющие возможность использования и ценность природных ресурсов;
<b>уметь</b>	применять полученные знания в области природопользования в процессе изучения особенностей природных и измененных человеком ландшафтов разных географических регионов;
<b>владеть</b>	базовыми теоретическими знаниями в области природопользования; 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

<b>знать</b>	<p>- базовые общепрофессиональные (общезкологические) представления о теоретических основах социальной экологии, основные понятия и категория, закономерности развития природы, общества и мышления; принципы развития социальной организации; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; характеристику основам общей и социальной экологии, экологии человека, природопользования, экологической педагогики; классифи;</p> <p>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; причины и содержание современного экологического кризиса, географическое распределение его проявлений, иметь представление о путях выхода; причины формирования экологических проблем городов;</p>
<b>уметь</b>	<p>идентифицировать факторы формирования экологических проблем городов; Понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользовании;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами идентификации локальных экологических проблем, оценки их значимости и степени остроты; навыками поиска, анализа социально-экологической информации способностью использовать данные и положения социальной экологии при инженерном проектировании и разработке курсовых и дипломных работ; 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;</p>

### Навыки компетенции ОПК-8

<b>знать</b>	<p>состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, геологической среды и живой природы Северо-Запада РФ;</p>
<b>уметь</b>	<p>Владеть теоретическими основами экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;</p> <p>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;</p> <p>использовать теоретические знания в практической деятельности;</p> <p>использовать теоретические знания и практическую деятельность;</p> <p>находить и критически анализировать информацию об экологических проблемах Северо-Запада РФ;</p>
<b>владеть</b>	<p>знаниями о техногенных системах и экологических рисках;</p> <p>навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>

### Навыки компетенции ОПК-9

<b>знать</b>	<p>методы и средства информационных технологий;</p>
--------------	-----------------------------------------------------

<b>уметь</b>	использовать компьютерные технологии при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов на иностранном и русском языке;; самостоятельно осуществлять поиск информации в области дисциплины;
<b>владеть</b>	навыками обработки информации и данных с использованием компьютерных и сетевых технологий; навыками самостоятельного освоения новых вопросов в области учебной дисциплины; основами информационной и библиографической культуры;

### Навыки компетенции ПК-1

<b>знать</b>	основы прогнозирования техногенного воздействия;
<b>уметь</b>	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;
<b>владеть</b>	методами экологического анализа процессов профессиональной деятельности;

### Навыки компетенции ПК-2

<b>знать</b>	возможности формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; 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; содержание и задачи полевых, лабораторных и дистанционных геоэкологических исследований; способы отбора проб для анализа природной среды и методы пробоподготовки, методы и приборы измерения параметров биосферы;
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>уметь</b>	<p>оперировать основными 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;</p> <p>отбирать пробы воздуха, воды, почв для проведения инструментальных анализов;</p> <p>охарактеризовать основные экологические функции литосферы;</p> <p>получать и анализировать информацию об экологической обстановке;</p> <p>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;</p> <p>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);</p> <p>проводить эколого-геохимическую оценку состояния природных и антропогенных ландшафтов;</p> <p>работать с научной и публицистической литературой в области экологических проблем;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды;</p> <p>методами сбора и обработки геоэкологической информации;</p> <p>методиками создания и анализа карт почв и комплексных экологических;</p> <p>приемами работы на различных аналитических установках и приборах, предназначенных для контроля параметров окружающей среды;</p>

### Навыки компетенции ПК-3

<b>знать</b>	основные теоретические положения, лежащие в основе физико-химических методов идентификации и определения веществ;
<b>уметь</b>	выполнять качественный и количественный анализ некоторых промышленных и природных объектов на основе самостоятельного выбора схемы анализа и методики его проведения;
<b>владеть</b>	методами инженерной защиты окружающей среды;

### Навыки компетенции ПК-4

<b>знать</b>	о современных динамических процессах в природе и техносфере;
<b>уметь</b>	устанавливать взаимосвязь вопросов изменения климата и все возрастающего влияния техногенного фактора;
<b>владеть</b>	знаниями об экологической ситуации, обусловленной проявлениями техногенного воздействия на ОКП;

### Навыки компетенции ПК-5

<b>знать</b>	основные территориальные единицы ландшафтов различного иерархического уровня;
	способы отбора проб для анализа природной среды и методы пробоподготовки, методы и приборы измерения параметров биосферы;
<b>уметь</b>	исследовать структуру, динамику и функционирование природных и антропогенных ландшафтов;



<b>владеть</b>	<p>знаниями о методах и порядке транспортирования, использования и обезвреживания отходов; методах проектирования, эксплуатации и рекультивации полигонов по захоронению отходов;</p> <p>методами учета особенностей экологической обстановки на Северо-Западе РФ при планировании и реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>навыками технической эксплуатации инженерных систем по защите гидросферы;</p> <p>приемами ландшафтного картографирования и профилирования;</p> <p>приемами работы на различных аналитических установках и приборах, предназначенных для контроля параметров окружающей среды;</p> <p>приемами разработки проектной и рабочей технической документации систем водоотведения населенных мест;</p> <p>Способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель и созданию культурных ландшафтов;</p>
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Навыки компетенции ПК-6

<b>знать</b>	<p>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;</p> <p>методы осуществления мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;</p>
<b>уметь</b>	<p>использовать способы контроля объектов окружающей среды при реализации различных методов защиты окружающей среды, осуществлять наблюдение за уровнем соответствия физико-химических параметров окружающей среды нормам;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами выбора рационального способа физико-химического контроля загрязняющих веществ в различных объектах и способами мониторинга воздействия ЗВ на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности;</p>

### Навыки компетенции ПК-7

<b>знать</b>	<p>экологические права и обязанности субъектов экологических отношений;</p>
<b>уметь</b>	<p>согласовывать свою профессиональную деятельность с природоохранным законодательством;</p>
<b>владеть</b>	<p>знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования;</p>

### Навыки компетенции ПК-8

<b>знать</b>	<p>принципы мониторинга геологической среды (в пределах городов, с/х угодий, районов нефтедобычи);</p>
<b>уметь</b>	<p>составлять схему мониторинга за состоянием воздушного бассейна. поверхностных вод, почвенного покрова в пределах урбанизированных территорий;</p>

<b>владеть</b>	знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска; методическими принципами при разработке программ мониторинга на региональном, локальном и импактном уровнях;
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Навыки компетенции ПК-9

<b>знать</b>	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; основные теории, концепции, принципы создания ООПТ различных рангов; содержание и принципы проведения экологических исследований;
<b>уметь</b>	анализировать последствия антропогенного воздействия на локальные, региональные и глобальные компоненты биосферы Земли; определять ресурсно-экологическую ценность отдельных компонентов природной среды; прогнозировать неблагоприятные инженерно-геологические процессы, а также выбирать меры борьбы с ними;
<b>владеть</b>	знаниями о нормативах качества окружающей среды; методами выполнения экологических исследований;

#### Навыки компетенции ПК-10

<b>знать</b>	принципы оптимизации среды обитания;
<b>уметь</b>	следить за публикациями об экологической обстановке в регионе проживания и учитывать их в практической работе;
<b>владеть</b>	методами позволяющими осуществлять разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;

#### Навыки компетенции ПК-11

<b>знать</b>	способы проведения мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий;
<b>уметь</b>	проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий;
<b>владеть</b>	способность проводить мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль;

#### Навыки компетенции ПК-12

<b>знать</b>	принципы принятия управленческих решений для достижения целей устойчивого развития;
<b>уметь</b>	принимать решения для достижения целей устойчивого развития;
<b>владеть</b>	основами принятия решений для достижения целей устойчивого развития;

#### Навыки компетенции ПК-13

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

#### Навыки компетенции ПК-14

<b>знать</b>	<p>зональные и азональные факторы формирования ландшафтов;  об особенностях гидрологического режима рек, озер, водохранилищ, грунтовых и подземных вод, морей и океанов;  основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;  принципы и подходы к использованию и охране подземных вод;  экономико-географические подходы к оценке потенциала, ресурсов и продукта туризма и рекреации в России;</p>
<b>уметь</b>	<p>- диагностировать проблемы окружающей среды;  анализировать карты климатического районирования;  анализировать карты с применением средств картометрии и математической статистики;  диагностировать проблемы окружающей среды;  использовать знания гидрологии;  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;  применять геоэкологические подходы к оценке воздействия туристско-рекреационной деятельности на окружающую среду;  проводить химические анализы природных вод;</p>
<b>владеть</b>	<p>знаниями об основах гидрологии;  картографическим методом исследования природной среды и социально-экономических систем;  методами ландшафтного планирование как организационно-правовой основы развития туризма;  методиками создания и анализа карт состояния атмосферного воздуха;  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;  навыками использования гидрогеологической информации в профессиональной деятельности;  приемами и способами обработки материалов гидрологической информации;  применять климатообразующие факторы для объяснения климатических особенностей той или иной территории;  способами ландшафтной интерпретации дистанционных аэрокосмических материалов;</p>

### Навыки компетенции ПК-15

<b>знать</b>	<p>содержание и задачи, принципы и основы учения о биосфере;  теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;  теоретические основы дисциплины;  теоретические основы экологии животных, растений и микроорганизмов;</p>
<b>уметь</b>	<p>применять теоретические основы биогеографии в области экологии и природопользования;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами оценки динамики биоразнообразия;</p>

### Навыки компетенции ПК-16

<b>знать</b>	<p>методы использования картографических изображений в научно-практических исследованиях;</p> <p>об экологических функциях литосферы и влиянии техногенной деятельности на геологическое пространство;</p> <p>основные принципы применения геоморфологии и четвертичной геологии при решении задач экологического картографирования;</p> <p>региональные особенности природопользования;</p> <p>смысловую нагрузку и способы картографического изображения показателей экологической обстановки;</p> <p>смысловую нагрузку и способы картографического изображения показателей экологической обстановки, их территориальную интерпретацию, пространственную и временную интеграцию;</p> <p>типы экологических систем; основные подходы к изучению экологических систем; простейшие модели экологических систем и пределы их применимости;</p> <p>методы математического моделирования;</p>
<b>уметь</b>	<p>диагностировать проблемы окружающей среды;</p> <p>использовать знание основных законов экологии в решения конкретных экологических проблем;</p> <p>использовать карты в практической деятельности;</p> <p>пользоваться картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач экологии и природопользования;</p> <p>строить геолого-геоморфологические разрезы по четвертичным отложениям;</p>
<b>владеть</b>	<p>знаниями о закономерностях распределения ресурсного потенциала и сложившейся системе его эксплуатации на региональном уровне;</p> <p>методами геоморфологических исследований;</p> <p>методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике;</p> <p>методами оценки воздействия видов отдыха на экосистемы;</p> <p>навыками составления проектов на инженерно-геологические изыскания;</p> <p>приёмами научного анализа картографических произведений;</p>

#### **Навыки компетенции ПК-17**

<b>знать</b>	<p>основные принципы применения геоморфологии и четвертичной геологии при решении задач экологического картографирования;</p> <p>основные экологические функции литосферы и их изменениях в результате деятельности человека;</p> <p>региональные проявления глобальных экологических проблемах (по экономическим районам России, странам СНГ, крупным государствам и группам государств дальнего зарубежья);</p>
<b>уметь</b>	<p>находить и критически анализировать информацию об экологических проблемах;</p> <p>определять основные факторы воздействия на литосферу; анализировать комплекс специальных карт с целью выявления эколого-геологических особенностей территории;</p> <p>следить за публикациями об экологической обстановке в районе проживания и учитывать их в практической работе;</p> <p>строить геолого-геоморфологические разрезы по четвертичным отложениям;</p>
<b>владеть</b>	<p>данными о глобальных и региональных экологических проблемах;</p> <p>методами геоморфологических исследований;</p>

#### **Навыки компетенции ПК-18**

<b>знать</b>	классификации природных ресурсов, иметь представление о принципах ресурсооборота и системном анализе ресурсного потенциала территории; классификации природных ресурсов, иметь представление о принципах ресурсооборота и системном анализе ресурсного потенциала территории; - содержание географических, экологических, гигиенических, технологических, экономических, правовых аспектов охраны окружающей среды; роль и место геологических, антропогенных и техногенных процессов в формировании физических полей;
<b>уметь</b>	предвидеть причины, влияющие на последствия воздействия техногенеза на природные среды; 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.;
<b>владеть</b>	базовыми теоретическими знаниями в области природопользования; знаниями в области теоретических основ геофизики окружающей среды; знаниями в области теоретических основ устойчивого развития; методами идентификации локальных экологических проблем, оценки их значимости и степени остроты;

#### Навыки компетенции ПК-19

<b>знать</b>	правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;
<b>уметь</b>	критически оценивать базовую информацию в области экологии и природопользования;
<b>владеть</b>	знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

#### Навыки компетенции ПК-20

<b>знать</b>	источники информации об экологической обстановке (дистанционное зондирование, параметры источников загрязнения и математическое моделирование процессов рассеяния, показатели загрязненности компонентов природной среды, биоиндикаторы); механизм взаимодействия собственно экологических и социально-политических аспектов экологических проблем; основное содержание профессии эколога; роль геологической среды в формировании экологического состояния территорий;
<b>уметь</b>	диагностировать проблемы окружающей среды; идентифицировать геологические аспекты региональных экологических проблем; находить и критически анализировать информацию об экологических проблемах; оценивать достоверность публикуемых сведений об экологической обстановке;
<b>владеть</b>	методами критической оценки информации об экологических проблемах; навыками чтения геологических и тектонических карт; пониманием основных сфер приложения труда экологов;

#### Навыки компетенции ПК-21

<b>знать</b>	основные экологические функции литосферы и их изменениях в результате деятельности человека; особенности, преимущества и ограничения источников информации об экологической обстановке;
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>уметь</b>	анализировать эколого-картографическую информацию; определять основные факторы воздействия на литосферу; анализировать комплекс специальных карт с целью выявления эколого-геологических особенностей территории;
<b>владеть</b>	методами анализа эколого-географической информации при помощи карт и табличных материалов; методами системного анализа экологического состояния литосферы методами эколого-геологического мониторинга;

## 5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			2	4
Общая трудоемкость	18 ЗЕТ	648	324	324
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-	-
Работа под руководством преподавателя		468	234	234
Промежуточная аттестация		180	90.00	90.00
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>			-	-
Вид промежуточной аттестации			Зачет	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. Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности на практике, подготовка и выдача оборудования	2		
2	Раздел 2. Организационный	Изучение методов исследований, отбора образцов, анализа параметров	2		
3	Раздел 3. Проведение географических исследований	Полевые экскурсии и маршруты (геологические, почвенные, биологические). Отбор и анализ экологических проб, их идентификация и описание, химический анализ	2		
4	Раздел 4. Камеральные работы	Оформление дневников, формирование пакета отчетных материалов, написание теоретических разделов, подготовка к отчету	2		
5	Раздел 5. Подготовка и защита отчета по практике	Допуск к зачету (проверка материалов, ответы на вопросы) Беседа с преподавателем	2		
6	Раздел 6. Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности на практике, подготовка и выдача оборудования	4		

7	Раздел 7. Организационный	Изучение методов исследований, отбора образцов, анализа параметров	4		
8	Раздел 8. Проведение комплексных экологических исследований	Полевые экскурсии и маршруты (гидрогеологические, ландшафтные, геоэкологические). Отбор и анализ экологических проб, их идентификация и описание, химический анализ	4		
9	Раздел 9. Камеральные работы	Оформление дневников, формирование пакета отчетных материалов, написание теоретических разделов, подготовка к отчету	4		
10	Раздел 10. Подготовка и защита отчета по практике	опуск к зачету (проверка материалов, ответы на вопросы) Беседа с преподавателем	4		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Преддипломная практика
2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 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.

В рамках самостоятельной работы студенты углубляют теоретические знания по предмету, выполняют подготовку материалов, формирующих итоговый отчет. Каждая бригада обучающихся по итогам обработки материалов исследований составляет отчет, который содержит теоретические разделы, результаты обработки материалов, дневники. Студенты должны показать понимание сути выполненных работ, теоретические знания и уметь оценить возможность применения составленных материалов в научных и практических целях. План отчета (2 семестр): 1. История формирования территории. 2. Геологическое строение. 3. Рельеф. 4. Климат (солнечная радиация, среднемесячные температуры воздуха, осадки, испаряемость; поверхностные и подземные воды). 5. Почвы. 6. Растительный покров. 7. Природно-территориальные комплексы в пределах ландшафта. 8. Хозяйственное использование территории (сельское хозяйство пригородного направления, места отдыха, дачные участки). План отчета (4 семестр): 1. Экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития. 2. Мероприятия по охране окружающей среды. 3. Пространственный базис устойчивого развития. 4. Приоритетные загрязняющие вещества в наземно-воздушной и водных средах. 5. Нормирование качества природной среды. 6. Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод суши. 7. Экологический мониторинг морских акваторий. 8. Экологический мониторинг атмосферы. 9. Экологический мониторинг почвенного слоя.

## **8. Учебно-методическое обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература:**

1. Павлов, А. Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Павлов А. Н. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 54 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
2. Проведение экспедиций в различных ландшафтах (ландшафтных зонах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А. А. Михневич. - Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2013. - 88 с. - ISBN 978-5-98452-110-9 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Алёхина, Г. П. Учебно-полевая практика по экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алёхина Г. П. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 106 с. - ISBN 978-5-7410-1369-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Семендяева, Н. В. Изучение почв в поле [Электронный ресурс] : учебно-



методическое пособие / Семендяева Н. В. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2014. - 76 с. - ISBN 5-94477-021-X : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

## 8.2. Дополнительная литература:

1. Дроздов В. В. География [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. / В. В. Дроздов, Т. Н. Багрова ; рец.: Н. П. Смирнов, И. Г. Штеренберг ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. Ч. 1. - 75 с. : ил. - Библиогр.: с. 75. - (в обл.) : 408.40 р.
2. Дроздов В. В. География [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. / В. В. Дроздов, Т. Н. Багрова ; рец.: Н. П. Смирнов, И. Г. Штеренберг ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. Ч. 2. - 62, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 62. - (в обл.) : 343.91 р.
3. Нестеров, Е. М. Геология, геоэкология, эволюционная география [Электронный ресурс] : коллективная монография. Том XII / Нестеров Е. М. - Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. - 356 с. - ISBN 978-5-8064-1949-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Аношко, В. С. Прикладная география [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Аношко В. С. - Минск : Вышэйш. шк., 2012. - 240 с. - ISBN 978-985-06-2016-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Козаренко, А. Е. Полевая практика по геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Козаренко А. Е. - Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. - 116 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
6. Михневич, А. А. Измерения и построения на карте и на местности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Михневич А. А. - Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. - 73 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

№ 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 IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

### 10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)
- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut)

## 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 12 декабря 2013 г. № 1367, 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.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.