

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
доцент Д.Л. Устюгов

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
Д.Г. Петраков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ПРОИЗВОДСТВЕННО-**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА - ВТОРАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ**  
**ПРАКТИКА**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Специалитет
<b>Специальность:</b>	21.05.02 - Прикладная геология
<b>Специализация:</b>	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер-геолог
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Составитель:</b>	доцент, к.г.-м.н., Панкратова К.В.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа** «Производственная практика - производственно-технологическая практика - вторая производственная практика» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «21.05.02 Прикладная геология», утвержденного приказом Минобрнауки России № 953 от 12.08.2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

Составитель \_\_\_\_\_ Доцент, к.г.-м.н. К.В. Панкратова

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры гидрогеологии и инженерной геологии от 10.02.2022 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.г.-м.н., Д.Л. Устюгов  
доц.

**Рабочая программа согласована:**

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Иванова П.В.

Заместитель начальника учебно-организационного управления \_\_\_\_\_ Полонская И.Н.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

## 1.1. Вид, тип практики

Производственная практика - производственно-технологическая практика - Вторая производственная практика.

Производственная практика является неотъемлемой частью основной образовательной программы подготовки специалистов по направлению «21.05.02 Прикладная геология». Она представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на практическую подготовку гидрогеологов и инженеров геологов в реальных условиях профессиональной деятельности.

**Целью** производственной практики является закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных студентами на первых четырех курсах обучения, приобретение ими практического опыта в области специальных гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

**Задачи практики** определяются необходимостью глубокого изучения производственных процессов и состоят в овладении студентами практическими навыками по следующим основным направлениям:

- 1) сбор, анализ, систематизация и интерпретация фондовой и опубликованной инженерно-геологической и гидрогеологической информации;
- 2) выполнение геологических наблюдений и осуществление их документации на объектах изучения; обеспечение строго соблюдения правил техники безопасности;
- 3) выполнение привязки своих наблюдений на местности, составление схем, карт, планы, разрезов инженерно-геологического и гидрогеологического содержания;
- 4) знакомство с особенностями производства буровых работ при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях, в том числе конструкцией скважин, технологией процесса бурения, геологической документацией, техническими приемами отбора проб из буровых скважин, правилами консервации, транспортировки и хранения проб грунтов и грунтовых вод;
- 5) знакомство с методами и методиками выполнения опытных полевых работ: статическое и динамическое зондирование, штамповые испытания, прессиометрические исследования, откачка воды из скважин, опытные откачки, опытные нагнетания воды в скважины, опытные наливов в шурфы;
- 6) овладение методами и методиками определения физико-механических свойств грунтов в лабораторных условиях;
- 7) усвоение общих требований к составу и качеству полевых и лабораторных материалов, содержанию текстовых и графических приложений технического отчета.
- 8) умение производить необходимые расчеты и оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов.

Наряду с приобретением и закреплением специальных знаний, обязательной задачей производственной практики является приобретение организационных навыков и умения работы с людьми. Этой цели служит участие в различных общественных мероприятиях, проводимых в принимающей организации. Важной стороной производственной практики является развитие у студентов способности к творческой деятельности, готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием разработанных алгоритмов профессионального поведения.

При прохождении производственной практики студентам необходимо собрать материалы для написания курсового проекта по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания». Исходные материалы представляют собой выписки и выкопировки из производственных отчетов и проектов, данные документации и опробования горных выработок и буровых скважин, различные карты, разрезы, планы, записи наблюдений, фотографии и тому подобное.

## 1.2. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике некоторого непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

## 1.3. Место и время проведения практики

Предприятия геологического, гидрогеологического и инженерно-геологического профиля (ЗАО «ЛенТИСИЗ», ЗАО «Мурманск –ТИСИЗ», ОАО «ВНИИГ им. Б.В. Веденеева», ОАО «Гипр-спецгаз», ОАО «Ленинпропранс», ОАО «Ленметрогипротранс» ОАО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ», ОАО «Трест ГРИИ», ООО «ПИ Геореконструкция», ООО «РН-Юганскнефтегаз», ООО «СПб-Гипрошахт», ОАО «Гипрошахт», ООО «Строительное управление №299», ОАО «Севералмаз», ООО «ЮганскНИПИ», ОАО «Петербургская комплексная геологическая экспедиция», МГОК АК «Алроса» (ОАО), рудник «Мир», ОАО «Архангельскгеолдобыча», НПО «АрктикПромИзыскания», ОАО СПб НИИИ «Энергоизыскания», НПГ «Тектоника», ФГУП «Севзапгеология», ОАО «Новатек», ОАО «Полиметалл УК», ООО «БурятГеоПроект», СЗ ГПП «Севзапгеология», ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга»).

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Производственная практика - производственно-технологическая практика - Вторая производственная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология», специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 8-й семестр. Объем практики – 6 з.е. (4 недели).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реали-

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		защитой проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранительных нормативов
Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации
Способен применять основные положения фундаментальных естественных	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы		с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций ОПК-4.2. Уметь проектировать работы по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству с учетом безопасности жизнедеятельности, профилактики травматизма ОПК-4.3. Владеть методикой проведения работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству в соответствии с методами безопасности жизнедеятельности
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных си-	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основы горного дела и способы проходки горных выработок; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок ОПК-7.2. Уметь решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
туаций		ОПК-7.3. Владеть навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-16.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-16.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях</p> <p>ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления</p> <p>ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности</p>
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач</p> <p>ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)</p>
Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать типы подземных вод и виды горных пород, закономерности их распространения в земной коре, содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь извлекать, анализировать и оценивать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию; выполнять элементарные расчеты водопритоков к скважинам, шурфам, траншеям.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть способностью анализировать и</p>



<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные.
Способен прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения гидрогеологических параметров и показателей физико-механических свойств горных пород для составления прогнозов гидрогеологических и инженерно-геологических процессов.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь прогнозировать опасные гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления и выбирать технические средства для их предотвращения.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических исследований с целью составления и последующей оценки точности и достоверности прогнозов опасных процессов и долговечности инженерных сооружений в сложных условиях с использованием современных технических средств и методик.</p>
Способен проводить гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания, составлять техническую и геологическую документацию на всех этапах геологического изучения и геологоразведочных работ, составлять отчеты и заявки	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать методы поисков, разведки и оценки запасов различных типов подземных вод; методику гидрогеологических исследований; основы схематизации инженерно-геологических условий строительства и эксплуатации сооружений различного назначения; методологию и методику изучения элементов инженерно-геологических условий.</p> <p>ПКС-5.2. Уметь обрабатывать результаты опытно-фильтрационных, опытно-миграционных, режимных наблюдений; оценивать гидрогеологические условия разведки и разработки месторождений подземных вод; применять методику полевых инженерно-геологических работ; грамотно обрабатывать результаты инженерно-геологических исследований в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>ПКС-5.3. Владеть методами гидрогеологических исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической информации; методами полевых инженерно-геологических работ (съёмка, бурение, полевые опытные работы по изучению свойств горных пород); навыками постановки исследований для конкретных типов сооружений и их комплексов).</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать методику составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод, и инженерно-геологических изысканиях. ПКС-6.2. Уметь составлять программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; строить гидрогеологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы. ПКС-6.3. Владеть навыками составления программы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисках и разведке подземных вод, и инженерно-геологических изысканиях.
Способен моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы	ПКС-7	ПКС-7.1. Знать теоретические основы математического моделирования; основные подходы к интерпретации построенных моделей и их практическому использованию. ПКС-7.2. Уметь создавать математические модели геологических, гидрогеологических процессов и явлений; рассчитывать числовые характеристики моделей; проводить математическую обработку пространственных переменных. ПКС-7.3. Владеть методами создания математических моделей геологических, гидрогеологических процессов и явлений.
Способен оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать методы оценки гидрогеологических инженерно-геологических условий для различных видов хозяйственной деятельности; ПКС-8.2. Уметь составлять гидрогеологическое и инженерно-геологическое описание участка, изученного во время практики или по литературным данным. ПКС-8.3. Владеть навыками по оценке гидрогеологических особенностей участков работ, а именно распространению водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; методикой постановки исследований для конкретных типов сооружений различного назначения; навыками по оценке антропогенного воздействия на территорию строительного освоения.
Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических про-	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать методику проведения «разведочного анализа» исходных данных и подготавливать их для последующей математической обработки. ПКС-9.2. Уметь проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
цессов		в связи развитием экзогенных геологических процессов; количественно оценивать геологическую изменчивость; осуществлять геологическую интерпретацию пространственных закономерностей ПКС-9.3. Владеть методами расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров в связи развитием экзогенных геологических процессов; приемами и навыками математического исследования различных геологических объектов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц - что составляет 216 ак. часов, 4 недели, вид промежуточной аттестации – *дифференцированный зачет*.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		6
<b>Самостоятельная работа:</b> в том числе	<b>216</b>	<b>216</b>
Подготовительный этап	16	16
Основной этап	170	170
Заключительный этап	30	30
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – ДЗ)	ДЗ	ДЗ
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>216</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>6</b>

##### 4.2 Содержание практики

##### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	2
		Изучение литературы, методических пособий и рекомендаций	8
		Установочная конференция. Составление плана работы	7
			<b>16</b>
2.	Основной этап	Знакомство с производством, технологическими процессами, оборудованием, внутренним трудовым распорядком, организационными, режимными условиями; изучение организационно-управленческой структуры предприятия (организации)	30
		Сбор данных, материалов на объектах (замеры, пробы, прочее), изучение основных направлений производственно-хозяйственной и иной деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия	70

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
		Проведение работ с использованием учебного оборудования	70
			<b>170</b>
		Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, карт, фотоматериалов для отчета Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет	30
			<b>30</b>
<b>Итого:</b>			<b>216</b>

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения производственной практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам производственной практики проводится в форме *дифференцированного зачета*.

### 5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:

- характеристика изучаемого объекта, технологических процессов, работы оборудования и др.;

- собранные материалы, результаты расчетов, замеров, графические и фотоматериалы, прочее.

5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложения

**5.2. Требования по оформлению отчета** Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки отчета.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25-35 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется *дифференцированный зачет*.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К защите отчета по производственно-технологической практике допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике производственно-технологической практики, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в *учебной аудитории Горного университета*. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

### **6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Гидрогеологические работы с целью оценки запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения
2. Гидрогеологические исследования для оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов
3. Поисково-оценочные работы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
4. Гидрогеологические работы с целью предварительной оценки запасов минеральных вод
5. Гидрогеологических работ с целью переоценки запасов подземных вод на действующем водозабор
6. Гидрогеологические работы с целью оценки прогнозных ресурсов подземных вод
7. Зоны санитарной охраны водозаборов
8. Гидрогеологические исследования для оценки качества откачиваемых подземных вод
9. Полевые испытания грунтов
10. Полевые методы определения физико-механических свойств грунтов
11. Инженерно-геологические изыскания для дорожного строительства
12. Инженерно-геологические изыскания для строительства мостов
13. Инженерно-геологические изыскания для гражданского строительства
14. Инженерно-геологические изыскания для скальных пород
14. Инженерно-геологические изыскания для дисперсных песчано-глинистых пород
15. Инженерно-геологические изыскания для специфических грунтов
16. Составление сметы инженерно-геологических работ
17. Инженерно-геологические изыскания для нефте- и трубопроводов
18. Опасные инженерно-геологические процессы и явления
19. Инженерно-геологический мониторинг
20. Гидрогеологический мониторинг

**6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)**

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.</p>
<p>Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики</p>

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:**

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

1. *Бондарик Г.К., Л.А. Ярг.* Инженерно-геологические изыскания. Учебник. М.: Книжный дом университета, 2007.
2. *Королев В.А.* Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем. Под ред. Трофимова В.Т. Учебное пособие для ВУЗов. М.:КДУ,2007.
3. *Полевые методы гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических, инженерно-геофизических и экологических исследований*//Под ред. В.А.Королева и др.-2-е изд. перераб. и доп.-М.: изд.МГУ, 2000.
4. *РД 153-39. 4Р-128-2002 (ВСН).* Инженерные изыскания для строительства магистральных нефтепроводов. ОАО «АК ТРАНСНЕФТЬ», 2002.
5. *СНиП 11.02.96.* Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Госстрой России 1996.
6. *СП 11-105-97.* Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. М.: Госстрой России, 1997.
7. *СП 11-105-97.* Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.- М.: Госстрой России, 1997.
8. *СП 11-105-97.* Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III Правила производства работ в районах развития опасных геологических процессов.- М.: Госстрой России, 1997.

9. *СП 11-105-97*. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть IV. Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.- М.: Госстрой России, 1999.

10. *СП 11-105-97*. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями.- М.: Госстрой России, 2002.

11. *СП 11.102.97*. Инженерно-экологические изыскания для строительства. Госстрой России 1997.

12. *СП 11-114-2004*. Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений. М.: Госстрой России, 2004.

13. ТСН 50-302-2004. Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге. Правительство Санкт-Петербурга, 2004.

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

14. *Ананьев В.П.* Инженерная геология: Учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. М.: Высш. шк., 2009, 575 с.

15. *Бондарик Г.К., Пендин В.В., Ярг Л.А.* Инженерная геодинамика. Учебник. М.:КДУ, 2007.

16. *Всеволожский В.А.* Основы гидрогеологии: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 2007, 448 с.

17. *Кирюхин В.А.* Общая гидрогеология: Учебник. СПб: СПГИ(ТУ), 2008, 439 с.

18. *Кирюхин В.А.* Региональная гидрогеология: Учебник. СПб: СПГИ(ТУ), 2005, 344 с.

19. *Кирюхин В.А.* Гидрогеохимия: Учебник / В.А. Кирюхин, А.И. Коротков, С.Л. Шварцев. М.: Недра, 1993, 384 с.

20. *Коробкин В.И.* Инженерная геология и охрана окружающей среды: Учебник для ВУЗов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 2011, 348 с.

21. *Иванов И.П., Тржицинский Ю.Б.* Инженерная (экологическая) геодинамика. СПб, Наука, 2000.

22. *Ломтадзе В.Д.* Специальная инженерная геология. М.: Недра, 1978.

23. *Петров Н.С.* Общая гидрогеология: Практикум / Н.С. Петров, А.А. Потапов. СПб: СПГИ (ТУ), 1993, 65 с.

24. *Предельский Л.В.* Инженерная геология: Учебник / Л.В. Предельский, О.Е. Приходченко. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009, 465 с.

25. *Справочник современного изыскателя.* М: изд-во «Феникс», 2006.

26. *Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г., Барабошкина Т.А., Жигалин А.Д., Харькина М.А.* Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза / Под. ред. В.Т. Трофимова. - М.: Изд-во «Ноосфера», 2006.

27. *Шварцев С.Л.* Общая гидрогеология: Учебник. М: Недра, 1996, 324 с.

#### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. *Устюгов Д.Л., Панкратова К.В.* Преддипломная производственная практика: Методические указания / Санкт-Петербург горный университет. СПб, 2017, 14с.

#### **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)

3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>

4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>

7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
13. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>
14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
15. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
16. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
17. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru/>
18. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

### **8.2. Лицензионное программное обеспечение**

Пакеты прикладных программ Microsoft Office.

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение для организации практической подготовки при прохождении практики на профильных предприятиях соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся.

При стационарном проведении практики используется материально-техническое обеспечение, имеющееся в Университете.

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.