

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
с.н.с. О.М. Прищепа

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	21.05.02 Прикладная геология
Специализация:	Геология месторождений нефти и газа
Квалификация выпускника:	Горный инженер-геолог
Форма обучения:	очная
Составитель:	профессор Прищепа О.М.

Санкт-Петербург

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика – Научно-исследовательская работа – Научно-исследовательская работа» 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 «Геология месторождений нефти и газа».

Составитель _____ д.-г.-м.н., зав. кафедрой. Прищепа О.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Геологии нефти и газа» от 15.02.2022 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____ д.-г.-м.н., с.н.с. Прищепа О.М.

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. Иванова П.В.
Заместитель начальника учебно-организационного управления _____ Полонская И.Н.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Вид, тип практики

Производственная практика - научно-исследовательская работа - научно-исследовательская работа по получению профессиональных знаний, умений и опыта в научно-исследовательской работе.

1.2. Формы проведения практики

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

1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения стационарной практики является специализированная лаборатория кафедры “Геологии нефти и газа” Санкт-Петербургского Горного университета. Базой для проведения учебной практики являются аудитории и компьютерные классы Санкт - Петербургского горного университета.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика - научно-исследовательская работа - научно-исследовательская работа относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

Место практики в структуре ОПОП ВО - 10-й семестр. Объем практики - 15 з.е., 10 недель, 540 ч.

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

Процесс прохождения производственной практики - научно-исследовательская работа - научно-исследовательская работа 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.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	<p>УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>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 реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	<p>УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	<p>УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности.</p> <p>УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	<p>УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.</p>
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	<p>УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения.</p> <p>УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения.</p> <p>УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению.</p>
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	<p>ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности</p> <p>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</p> <p>ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ 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

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	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 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

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9	<p>ОПК-9.1. Знать основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики</p> <p>ОПК-9.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p>ОПК-9.3. Владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ</p>
Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10	<p>ОПК-10.1. Знать методы и средства, связанные с планированием, проектированием и организацией геологоразведочных и горных работ</p> <p>ОПК-10.2. Уметь обосновывать предложения по совершенствованию организации производства и оперативно устранять нарушения производственных процессов</p> <p>ОПК-10.3. Владеть навыками руководства и вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность ОПК-11.2. Уметь разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ в сложных горно-геологических условиях ОПК-11.3. Владеть методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ
Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать: - способы получения необходимой научно-технической информации; - возможности анализа и получения новой

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы		<p>информации за счет обобщения передового отечественного и зарубежного опыта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - единицы местных и региональных стратиграфических подразделений и международной геохронологической (стратиграфической) шкалы. <p>ОПК-13.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать возможности новых методов и новых технологий с учетом опыта работ; - получать необходимую техническую информацию из разных источников; - выявлять интервалы разрезов, содержащие отличающиеся между собой биоты. <p>ОПК-13.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения и обобщения новой научно-технической информации; - техническими средствами, обеспечивающими выбор наиболее значимой и важной технической информации по конкретному вопросу; - навыками составления и анализа стратиграфических колонок.
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14.	<p>ОПК-14.1. Знать основные принципы маркетинговых исследований</p> <p>ОПК-14.2. Уметь пользоваться основными принципами экономических исследований</p> <p>ОПК-14.3. Владеть базовыми понятиями экономической теории</p>
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.	<p>ОПК-15.1. Знать историю, теорию, закономерности функционирования образовательных систем; основы организации образовательного процесса; нормативно-правовые, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ</p> <p>ОПК-15.2. Уметь разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-15.3. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации образовательных</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.	<p>ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения</p> <p>ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными</p> <p>ОПК-16.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>
Способность разрабатывать и осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность в геологоразведочном производстве	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знать способы поиска научной информации в сфере геологоразведочных работ, пользуясь отечественными и зарубежными научными базами данных;</p> <p>ПКС-1.2. Знать методологию проведения научных исследований и основы составления отчётов по проводимым исследованиям;</p> <p>ПКС-1.3. Уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, осуществлять патентный поиск для разработки инструмента и оборудования в</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>геологоразведочном производстве;</p> <p>ПКС-1.4. Уметь проводить анализ современного состояния технологии и техники в области геологоразведки, выявлять на его основе научные проблемы и оптимальные пути их решения;</p> <p>ПКС-1.5. Владеть навыками научно-исследовательской деятельности технологических процессов и технических средств в геологоразведочном производстве.</p>
<p>Работать с нормативной, проектной и текущей документацией для производства геологоразведочных работ и подсчете запасов нефти и газа</p>	<p>ПКС-2</p>	<p>ПКС-2.1. Знать нормативную документацию на проведение геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС-2.2. Знать основные методы решения прикладных задач нефтегазовой геологии на разных этапах и стадиях ГРП;</p> <p>ПКС-2.3. Знать методику проведения геологоразведочных работ, способы обработки геолого-геофизических материалов при разных этапах проектирования;</p> <p>ПКС-2.4. Уметь формировать проектную документацию на всех этапах и стадиях геологоразведочных работ и при подсчете запасов нефти и газа;</p> <p>ПКС-2.5. Уметь выбрать аппаратную базу для обоснования рационального комплекса и последовательности исследований, обеспечивающих проектное решение;</p> <p>ПКС-2.6. Владеть навыками проектирования и инженерных расчетов для выбора технических средств и проведения геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС- 2.7. Владеть способами поиска рациональных проектных решений при выполнении ГРП.</p>
<p>Способность проводить геологические изыскания, составлять техническую и геологическую документацию на всех этапах геологического изучения и геологоразведочных работ, составлять отчеты и заявки</p>	<p>ПКС-3</p>	<p>ПКС-3.1. Знать основные методы решения задач при изысканиях и геологоразведке на всех этапах и стадиях ГРП;</p> <p>ПКС-3.2. Знать подходы к планированию ГРП, методики проведения исследований, способы обработки геолого-геофизических материалов;</p> <p>ПКС-3.3. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения петрофизических и геохимических показателей нефтегазоносности;</p> <p>ПКС-3.4. Уметь анализировать и систематизировать геологическую информацию;</p> <p>ПКС-3.5. Уметь осуществлять контроль</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>деятельности сервисных и подрядных организаций;</p> <p>ПКС-3.6. Уметь разрабатывать предложения и принимать оперативные меры по повышению качества геологоразведочных работ.</p>
<p>Способность проводить геологические изыскания, составлять техническую и геологическую документацию на всех этапах геологического изучения и геологоразведочных работ, составлять отчеты и заявки</p>	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать основные методы решения задач при изысканиях и геологоразведке на всех этапах и стадиях ГРР;</p> <p>ПКС-3.2. Знать подходы к планированию ГРР, методики проведения исследований, способы обработки геолого-геофизических материалов;</p> <p>ПКС-3.3. Знать лабораторные и полевые методы исследования и методики определения петрофизических и геохимических показателей нефтегазоносности;</p> <p>ПКС-3.4. Уметь анализировать и систематизировать геологическую информацию;</p> <p>ПКС-3.5. Уметь осуществлять контроль деятельности сервисных и подрядных организаций;</p> <p>ПКС-3.6. Уметь разрабатывать предложения и принимать оперативные меры по повышению качества геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС-3.7. Владеть навыками подготовки отчетов о проведенных ГРР.</p>
<p>Разработка и внедрение новых передовых технологий в области геологоразведки и подсчета запасов углеводородов</p>	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать методические положения и требования к геологическому изучению недр и производству геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС-4.2. Знать политику организации в области подсчета запасов и управления запасами;</p> <p>ПКС-4.3. Знать методику обработки и интерпретации геофизических данных и результатов бурения глубоких скважин;</p> <p>ПКС-4.4. Уметь руководить проведением геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС-4.5. Уметь разрабатывать предложения по внедрению передовых технологий подсчета запасов и управления запасами;</p> <p>ПКС-4.6. Владеть методикой внедрения научно-технических достижений и передового опыта при проведении геологоразведочных работ и подсчете запасов.</p>
<p>Способность обрабатывать, интерпретировать геолого-геофизические</p>	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать стадийность геологоразведочного процесса на нефть и газ и рациональный комплекс ГРР, применяемый на каждой стадии, основные процессы нефтегазообразования;</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
материалы, строить геологические модели, проводить поиски и разведку месторождений нефти, газа и осуществлять текущий контроль состояния запасов.		<p>ПКС-5.2. Знать методы обработки и интерпретации геофизических данных и материалов бурения глубоких скважин;</p> <p>ПКС-5.3. Знать методы определения подземной геометрии залежей и подсчета запасов;</p> <p>ПКС-5.4. Уметь выбирать рациональный комплекс исследований и технологий при проведении ГРП;</p> <p>ПКС-5.5. Уметь обрабатывать и интерпретировать результаты геофизических исследований и глубокого бурения</p> <p>ПКС-5.6. Уметь применять необходимые методы подсчета запасов в соответствии с изученностью и сложностью строения геологических объектов, оценивать перспективы нефтегазоносности разномасштабных объектов, прослеживать и оконтуривать залежи нефти и газа;</p> <p>ПКС-5.7. Владеть навыками обработки и интерпретации геофизических и геолого-промысловых данных при проведении ГРП в различных геолого-структурных условиях.</p> <p>ПКС-5.8. Владеть навыками комплексного использования информации о коллекторских свойствах продуктивных пластов, флюоидах для подсчета запасов, оценки ресурсов нефти и газа и определения их экономической значимости;</p> <p>ПКС-5.9. Владеть методами определения подсчетных параметров и программными комплексами для составления геологических моделей;</p> <p>ПКС-5.10. Владеть теоретическими основами и методами подсчета запасов нефти, горючих газов, газового конденсата, методы количественной оценки ресурсов нефти и газа;</p> <p>ПКС-5.11. Владеть программными компьютерными комплексами геологического моделирования залежей УВ и подсчета запасов нефти и газа.</p>
Способность документировать геологические наблюдения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать типизацию ловушек; основные характеристики залежей нефти и газа, методы геометризации залежей нефти газа пластового и массивного типов, основные литологические, промыслово-геофизические, сейсмогеологические петрофизические, аналитические параметры и методы выделения коллекторов и покрышек;</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа		<p>ПКС-6.2. Знать основные способы проведения геологических и геофизических полевых наблюдений; документацию по их ведению;</p> <p>ПКС- 6.3. Знать поисковые и попутные признаки возможных скоплений углеводородов;</p> <p>ПКС-6.4. Уметь диагностировать по набору свойств, критериев и геофизических и аналитических значений коллекторы нефти и газа, определять значения параметров коллекторов, применяемых для подсчета запасов;</p> <p>ПКС-6.5. Уметь документировать выполненные наблюдения в процессе геологоразведочных и геофизических полевых работ;</p> <p>ПКС-6.6. Владеть способами выделения в разрезе скважин и на площади (картирования), интерполяции и составления карт свойств коллекторов и природных резервуаров;</p> <p>ПКС-6.7. Владеть способами определения генетических типов континентальных, озерных и морских отложений для оценки природных резервуаров;</p> <p>ПКС-6.8. Владеть методами ведения документации при геологоразведочных и геофизических полевых работах.</p>
Способность разрабатывать программы подсчета и пересчета запасов и оценки ресурсов	ПКС-7	<p>ПКС-7.1. Знать регламенты, положения, инструкции и стандарты организации в области подсчета запасов и управления запасами;</p> <p>ПКС -7.2. Знать правила составления документации для перспективных программ геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС -7.3. Уметь выбирать наиболее перспективные направления проведения геологоразведочных работ;</p> <p>ПКС-7.4. Уметь подготавливать материалы, используемые при разработке программ геологоразведочных работ по подсчету запасов и управлению запасами;</p> <p>ПКС-7.5. Уметь разрабатывать рекомендации по дальнейшему изучению месторождения для уточнения геологического строения и запасов;</p> <p>ПКС-7.6. Владеть навыками анализа и оценка ресурсной базы организации;</p> <p>ПКС-7.7. Владеть навыками разработки текущих программ геологоразведочных работ, обеспечивающих плановые показатели по добыче углеводородов;</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-7.8. Владеть навыками качественно и своевременно выполнять подсчет (пересчет) запасов по отдельным объектам.
Способность организовывать работу над проектом геологического изучения, выбирать и реализовывать рациональный комплекс исследований, принимать управленческие решения в области эффективного использования персонала, готовность быть лидером	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать принципы организации коллективной работы и эффективного управления комплексным коллективом исполнителей, систему распределения ответственности между исполнителями разного уровня; ПКС-8.2. Знать особенности проведения работ по подсчету запасов; ПКС-8.3. Уметь формировать отчеты в государственные надзорные органы; ПКС-8.4. Уметь распределять работу, устанавливать согласованные сроки, организовывать контроль исполнения в соответствии с имеющимися ресурсами; ПКС-8.5. Владеть навыками рационального использования трудовых и материальных ресурсов для организации и выполнения проектных решений, навыками участия и защиты результатов работ на разномасштабных мероприятиях, конференциях НТС; ПКС-8.6. Владеть навыками анализа и оценки соответствия подготовленных отчетов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 15 зачетных единиц, что составляет 540 ак. часа, 10 недель, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 2

Этаны практики	Всего ак.	Ак. часы по
		10
Самостоятельная работа: в том числе	540	540
Подготовительный этап	30	30
Основной этап	360	360
Заключительный этап	150	150
Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет (ДЗ)	ДЗ	ДЗ
Общая трудоемкость дисциплины:		
ак. час.	540	540
зач. ед.	15	15

4.2 Содержание практики

4.2.1. Содержание разделов практики

Таблица 3

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Собрание по практике	2
		Инструктаж по технике безопасности	2
		Утверждение и получение заданий на практику	4
		Изучение публикаций и методических документов по направлению НИР	22
			30
2.	Основной этап	Анализ геолого-геофизических материалов по конкретным объектам научного исследования.	60
		Выбор методов и методологии исследований.	60
		Проведение экспериментальных и лабораторных исследований, выявление взаимосвязи параметров, обработка и интерпретация геолого- геофизических данных.	120
		Получение первичных профессиональных умений и навыков по обработке, интерпретации и использованию полученных результатов исследования.	80
		Систематизация полученных результатов, их критическая оценка.	40
			360
3	Заключительный этап	Составление табличных, графических и текстовых материалов для целевого использования при подготовке квалификационной работы.	60
		Оформление текстовой части и графических материалов отчета по практике.	40
		Подготовка презентации по итогам научно-исследовательской работы.	30
		Подготовка к защите отчета - дифференцированный зачет.	20
			150
Итого:			540

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения научно-исследовательской практики являются презентация и отчет по практике.

Аттестация по результатам учебной практики проводится в форме *дифференцированного зачета* на заседании кафедры.

5.1. Примерная структура и содержание отчета о практике:

1. Задание

- Задание на научно-исследовательскую практику (указываются даты выдачи задания)
- Направление научного исследования (как специальная часть дипломного проекта/работы).
- Задачи прохождения научно-исследовательской практики;

Задание подписывается заведующим кафедрой и научным руководителем практики.

2.. План научно-исследовательской практики:

- Обоснование актуальности темы исследования
- Постановка цели и задач исследования
- Выбор и обоснование объекта исследования
- Обоснование выбора методов исследования .

3. Описание этапов проведенного научного исследования, а также первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом при прохождении практики.

4. Описание основных результатов научно-исследовательской практики

5. Заключение;

6. Список использованных источников;

7. Приложения (схемы, графики, таблицы и пр.).

5.2. Требования по оформлению отчета.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MS Word. Шрифт Times New Roman, 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 x 252 мм (параметры полосы: верхнее поле - 20 мм; нижнее - 25 мм; левое - 30 мм; правое - 15 мм).

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

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора - не более 165 x 252 мм. Подписи на рисунках набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом Times New Roman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 10-15 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.

Презентация по научно-исследовательской практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Презентация составляется в соответствии с заданием на прохождение практики и содержит:

1. Титульный лист с указанием выбранной темы научного исследования.
2. Задание на практику
3. Краткая характеристика объекта исследования (местоположение, изученность, актуальность, методика исследования).
4. Описание этапов проведенного научного исследования и первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом при выполнении работы.
5. Заключение.
6. Список использованных источников и литературы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

К защите отчета по научно-исследовательской практике допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы, включающие отчет о практике и презентацию.

Защита отчета происходит в учебной аудитории кафедры геологии нефти и газа Горного университета в форме презентации. Обучающийся готовит презентацию в которой представляет результаты проделанной работы и показывает как будут использованы и какое значение имеют эти результаты для квалификационной работы в целом. Если работа была проделана в коллективе авторов, то конкретный студент должен выделить свою часть и обосновать возможность использования для самостоятельно выполненного дипломного проекта или работы это части исследования. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание активность при посещении консультаций руководителя, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы, достижение поставленных целей, применимость результатов для использования в квалификационной работе..

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

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

1. Что такое объект исследований?
2. Назовите предмет Вашего исследования.
3. В чем особенности геологического строения объекта исследований?
4. Какие существуют проблемы на объекте исследования.
5. Чем определяется актуальность выполненного исследования?
6. Какие основные методы и методики исследования применяются на схожих объектах исследования?
7. В чем состоит цель исследования?
8. В чем состоят задачи исследования?
9. Перечень научных задач, которые решались в ходе научно-исследовательской работы.
10. Почему были выбраны примененные методы исследований?
11. Как проводились лабораторные исследования?
12. Как были поставлены эксперименты?
13. Какие программные комплексы использованы для проведения геологического моделирования?
14. Была ли выявлена недоизученность объекта исследования геолого-геофизическими методами.
15. Какие неоднозначности и трудности были встречены во время проведения исследования и как они преодолевались?
16. Имелись ли возможности для альтернативного решения поставленных задач
17. Отличалась ли технология исследования от стандартной, используемой для

подобного типа объектов исследования?

18. В чем заключаются основные результаты научно-исследовательской практики.

19. Можно ли оценить результаты как важные в научном или практическом плане?

20. Как полученные результаты будут использованы в дальнейшем дипломном проекте/работе

21. Есть ли возможность продолжить исследование?

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

Таблица 4

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Практика не пройдена или студент не предоставил отчет. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению работы. Необходимые практические компетенции не сформированы	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Предоставленные результаты свидетельствуют о том, что необходимые компетенции сформированы в минимальном объеме. Выполненное исследование позволит включить его в диплом как специальную часть с учетом существенной доработки	Практика пройдена. При защите студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Представлены в достаточном для составления отчета результаты, дана хорошая оценка выполненного исследования, позволяющего использовать его как специальную главу дипломного проекта/работы	Практика пройдена. При защите студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные результаты свидетельствуют о высоком качестве проработки геолого-геофизических материалов, необходимых для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики – менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики – менее 60 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики – не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики – не менее 85 % занятий практики

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Баженова О.К. и др. / Геология и геохимия нефти и газа-учебник Баженова О.К.
2. Методы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа: учебник / И. С. Гутман, М. И. Саакян. - Москва : Недра, 2017. - 363, [3] с.
3. Милосердова Л.В. Геология, поиск и разведка нефти и газа: учеб. пособие; под ред. В.П. Филиппова. - М.: МАКС Пресс. 2007.
4. Прищепа О.М. Методология и практика воспроизводства запасов в современных условиях –Спб. НЕДРА, 2005-492с.
5. Методические рекомендации по применению “Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов”, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.11.2013 N 477".М.-2016г. - Электронный ресурс
6. Методические рекомендации по определению подсчетных параметров залежей нефти и газа по материалам геофизических исследований скважин с привлечением результатов анализов керна, опробований и испытаний продуктивных пластов. Под редакцией Б. Ю. Вендельштейна, В. Ф. Козяра, Г. Г. Яценко. – Калинин: НПО «Союзпромгеофизика», 1990. – С.261

7.1.2 Дополнительная литература

1. Бжицких Т.Г. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа/ Учебное пособие. - Томск, ТПУ, 2011. - 263 с.
2. Геология нефти и газа: учебник/ В.Ю.Керимов, В.И.Ермолкин, А.С.Гаджи-Касумов, А.В.Осипов:- Издательский центр «Академия»2016-288с.
3. Леворсен А.И. Геология нефти и газа /А.И.Леворсен. -М.:Мир, 1976
4. Неручев С.Г., Рогозина Е.А., Геохимические основы прогноза нефтегазоносности, -Спб.-ВНИГРИ, 2010, 280с.
5. Образование и распространение нефти /Б.Тиссо, Д.Вельте.-М.:Мир. 1981
6. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеологии залежей углеводородов: Понятия, определения, термины: учебное пособие / И.Ю. Брагин [и др.].— Москва: Недра, 2004. — 399 с.
7. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] / А.В. Шадрина, В.Г. Крец — М.: Национальный Открытый университет «ИНГУИТ» 2016. - 214 с. [http:// biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429185](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429185)

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. Методические рекомендации по проведению научно-исследовательской работы льской работы Тетельмин В.В. Нефтегазовое депо. Полный курс : учеб. пособие / В.В. Тетельмин, ВА. Язев. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 800 с.

- нормативно-технические издания и справочные материалы:

1. Методические указания по геолого-промысловому анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений. РД 153-39.0-110-01. Москва, 2002 г.

- официальные издания:

Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»

- периодические издания:

1. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. Режим доступа https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8612 свободный

2. Нефтепромысловое дело. Режим доступа https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8928 свободный

3. Нефтяное хозяйство. Режим доступа https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7921
свободный

7.3. Ресурсы сети «Интернет»

1. Информационная справочная система «Стройэксперт».
2. Информационная справочная система «Консультант плюс».
3. Библиотека ГОСТов: www.gostrf.com
4. Сайт Российской государственной библиотеки: <https://www.rsl.ru>
5. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России:
<http://www.gpntb.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Строительство. Архитектура:
<http://window.edu.ru/>
7. Каталог образовательных интернет ресурсов: www.edu.ru/modules/
8. Электронная библиотека: <http://pravoteka.ru/>
9. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании: <http://www.ict.cdn.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 Power Point - для подготовки презентаций.

8.2. Лицензионное программное обеспечение

1. Системы автоматизированного проектирования (AutoCAD, Компас-3D, Revit), имеющиеся на предприятиях.
2. 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.