

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ

ФГБОУ ВО «МГТУ»

М.В. Васёха



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б2.Б.06(Пд) Преддипломная практика
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
код и наименование направления подготовки /специальности/

Направленность/специализация специализация № 2 «Физические процессы нефтегазового производства»
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника Горный инженер (специалист)
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик кафедра морского нефтегазового дела
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе преддипломной практики, входящей в состав ОПОП по специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализации (профилю) "Физические процессы нефтегазового производства", 2017 года начала подготовки.

Таблица 1 - Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1.	Титульного листа	Переименование Учредителя	1. Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018 г. 2. Приказ Ректора МГТУ от 24.12.2018 г. №1063	с 24.12.2018 г.
		Изменение названия факультета	1. Решение Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ» от 30.03.2018 г. протокол №7 2. Приказ Ректора МГТУ от 09.04.2018 г. №295	с 01.09.2018 г.

Аннотация рабочей программы практики

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1.Б.06 (Пд)	Преддипломная практика	<p>Вид практики: преддипломная практика Тип практики: преддипломная практика; Форма(ы) проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения соответствующего вида практики; Способ проведения практики: стационарная/выездная Объем практики: <u>15</u> з.е. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемые компетенции): <u>ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5</u> <u>В результате прохождения практики обучающийся должен:</u> <i>Знать:</i> - основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности; - строение, химический и минеральный состав горных пород, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых; - научные законы и методы, используемые при геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых; - свойства горных пород и характер их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров добычи и переработке полезных ископаемых; - тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке месторождений полезных ископаемых; - технологический регламент процессов добычи и переработки полезных ископаемых; - основные принципы технологий добычи, переработки углеводородных полезных; - регламент проведения взрывных работ при добыче полезных ископаемых; - основные требования по защите окружающей среды при добыче полезных ископаемых - мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду; - нормативную документацию по безопасности и промышленной санитарии; - физические процессы, протекающие в массиве горных</p>

		<p>пород; знать технологические процессы добычи и переработки полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области измерений, устройства электронных измерительных приборов; - технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива; - физические процессы и явления, описывающие освоение и эксплуатацию производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья; - физико-технические методы оценки величин термодинамических параметров при изменении условий содержания углеводородов, необходимые для эффективного и безопасного ведения всех видов работ; - принципы и методы использования энергоэффективных технологий нефтегазовой отрасли; - основные принципы транспорта и хранения углеводородного сырья; технологические схемы транспортировки и хранения углеводородов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; - решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; - использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых для проведения измерений и расчетов термодинамических параметров макроскопических систем в различных условиях; - применять физико-математический аппарат для решения технологических задач; - анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых; - разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента; - применять физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач с целью оценки технологических процедур, осуществляемых с углеводородным сырьем; - эксплуатировать контрольно-измерительную технику и аппаратуру контроля состояния породных массивов и протекающих в них процессах; - планировать и проводить экспериментальные исследования; - обрабатывать, анализировать, интерпретировать и систематизировать результаты экспериментов и испытаний; - планировать и создавать технологии для работы в морских условиях; - использовать физико-технические методы и информацию об объектах добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья для эффективного и безопасного ведения работ; - анализировать и применять реестры наилучших доступных технологий; разрабатывать и предлагать мероприятия по внедрению энергоэффективных технологий; <p>Владеть:</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - современными методами техники и технологии при моделировании разработки месторождений углеводородов на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана ; - навыками физико-математического моделирования процессов фазовых преобразований, происходящих с веществом при различных внешних условиях; - методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; - горной и нефтегазовой терминологией; - математическими средами (Mathematica, Excel) для решения численных задач; - навыками в области статистической обработки и представления результатов измерительного эксперимента; - современными методами демонстрации полученных результатов; - современными методами демонстрации полученных результатов; - средствами получения и анализа информации об эффективном и безопасном производстве углеводородного сырья при его добыче, его транспорта и хранения; - терминологией в области ресурсосбережения, современной научно-технической информацией о развитии ресурсо- и энергосберегающих технологий и систем нефтегазовой отрасли; <p><i>Реализуемые компетенции</i> <i>Формы промежуточной аттестации</i> Семестр А, В – Зачет с оценкой</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Общие положения

Программа практики составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (специализация №2: Физические процессы нефтегазового производства), утвержденного Министерством образования и науки РФ 12.09.2016, № 1156, учебного плана в составе ОПОП по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (специализация №2: Физические процессы нефтегазового производства) 2017 года начала подготовки.

2. Вид, тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения

Вид практики: преддипломная практика

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения практики: стационарная/выездная

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения соответствующего вида практики

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы основной профессиональной образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1. – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1	ОПК-8: готов демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет»	Компетенция реализуется полностью	Знать: основы компьютерных технологий; основы сетевых технологий и баз данных Уметь: применять компьютерные и сетевые технологии для решения задач Владеть: компьютерными технологиями для управления и обработки информации; навыками работы в сети «Интернет»
2	ПК-1. Способен владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке месторождений полезных ископаемых; Уметь: анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых; Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
	и эксплуатации подземных объектов		
3	ПК-2. способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2):	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: технологический регламент процессов добычи и переработки полезных ископаемых; Уметь: разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента; Владеть: горной и нефтегазовой терминологией.
4	ПК-3. Способен владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: основные принципы технологий добычи, переработки углеводородных полезных; Уметь: применять физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач с целью оценки технологических процедур, осуществляемых с углеводородным сырьем; Владеть: математическими средами (Mathematica, Excel) для решения численных задач.
5	ПК-4. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: основные правила безопасности ведения горных и взрывных работ; Уметь: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдением ЕПБ. Владеть: технологией безопасного ведения горных работ; правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировке взрывчатых материалов; навыками непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах.

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
6	ПК-5. Способен разрабатывать и использовать интегрированные технологии и мероприятия по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<p>Знать: основные закономерности и направления развития состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Уметь: применять основные научные законы и методы для решения экологических задач в профессиональной сфере.</p> <p>Владеть: основными методами оценки экологического состояния и мерами по ликвидации аварийных ситуаций</p>
7	ПК-6. Способен разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<p>Знать: основные действующие нормы, правила и стандарты регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия на нее горного производства; мероприятия обеспечивающие снижение техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Уметь: определять концентрации (ПДК) загрязнения атмосферы, водоемов и земной поверхности вредными компонентами; решать практические задачи по снижению уровня техногенной нагрузки производства на окружающую среду в конкретных условиях; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства.</p> <p>Владеть: способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
8	<p>ПК-7. Использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знать: основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии; необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения.</p> <p>Уметь: применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации горных машин и оборудования с использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, включая индивидуальные средства защиты, а также средства защиты, входящие в конструкцию оборудования (ограждения, блокировки, предохранительные устройства, средства сигнализации, герметизации, вентиляции и теплоизоляции).</p>
9	<p>ПК-8. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, способность обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений.</p>	<p>Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знать: основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики.</p> <p>Уметь: определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Владеть: владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ Компас3D, CorelDRAW(R) и AutoKAD.</p>

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
10	ПК-9. Способен осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: методику приготовления буровых промывочных жидкостей, состав реагентов, методы определения качественных показателей растворов; Уметь: проводить лабораторные испытания буровых промывочных жидкостей и влиять на их параметры; Владеть: методикой проведения лабораторных исследований;
11	ПК-15. Способен изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: физические процессы, протекающие в массиве горных пород; знать технологические процессы добычи и переработки полезных ископаемых; Уметь: эксплуатировать контрольно-измерительную технику и аппаратуру контроля состояния породных массивов и протекающих в них процессах; Владеть: горной и нефтегазовой терминологией.
12	ПК-16. Готовность проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научно-технической информации в области добычи и переработки	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется	Знать: технологию эксплуатационной разведки, горных, горно-строительных и буровзрывных работ. Уметь: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; проводить расчеты деталей и узлов горных машин; -

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
	полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	полностью	выбирать рациональные технологические процессы при эксплуатационной разведке, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ при разработке технической документации. Владеть: -навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками разработки типовых технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых; -навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.
13	ПК-17. Способен выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: основные понятия в области измерений, устройства электронных измерительных приборов; Уметь: планировать и проводить экспериментальные исследования; Владеть: навыками в области статистической обработки и представления результатов измерительного эксперимента.
14	ПК-18. Способен демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива; Уметь обрабатывать, анализировать, интерпретировать и систематизировать результаты экспериментов и испытаний; Владеть современными методами демонстрации полученных результатов.

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
15	ПСК-2.1. Способен планировать и осуществлять работы, связанные с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, освоением, эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: физические процессы и явления, описывающие освоение и эксплуатацию производств по добыче, транспорту и хранению углеводородного сырья; Уметь: планировать и создавать технологии для работы в морских условиях; Владеть: современными методами демонстрации полученных результатов.
16	ПСК-2.2. Способен управлять технологическими комплексами обеспечения эффективности и безопасности технологических производств добычи, транспорта и хранения углеводородов, как на суше, так на акваториях морей	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: основные принципы транспорта и хранения углеводородного сырья; технологические схемы транспортировки и хранения углеводородов. Уметь: составлять технологические схемы транспорта углеводородов; определять наиболее удобные варианты хранения углеводородов на различных территориях. Владеть: навыками по оценке и расчету затрат при проектировании и создании хранилищ и транспортных линий для углеводородного сырья.
17	ПСК-2.3. Способен демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения и анализа информации об объектах добычи,	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется	Знать: физико-технические методы оценки величин термодинамических параметров при изменении условий содержания углеводородов, необходимые для эффективного и безопасного ведения всех видов работ; Уметь: использовать физико-

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
	транспорта и хранения углеводородного сырья, необходимой для эффективного и безопасного ведения всех видов работ, включая объекты, реализующие морские нефтегазовые технологии	полностью	технические методы и информацию об объектах добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья для эффективного и безопасного ведения работ; Владеть: средствами получения и анализа информации об эффективном и безопасном производстве углеводородного сырья при его добыче, его транспорта и хранения.
18	ПСК-2.4. Способен оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: принципы и методы использования энергоэффективных технологий нефтегазовой отрасли; Уметь: анализировать и применять реестры наилучших доступных технологий; разрабатывать и предлагать мероприятия по внедрению энергоэффективных технологий; Владеть: терминологией в области ресурсосбережения, современной научно-технической информацией о развитии ресурсо- и энергосберегающих технологий и систем нефтегазовой отрасли.
19	ПСК-2.5: готовностью самостоятельно формулировать, решать научно-исследовательские задачи, направленные на модернизацию и развитие существующих и создание новых технологий нефтегазового производства	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: инновационные технологии в нефтегазовой промышленности; Уметь: решать научно-технические задачи с учетом достижений научно-технического прогресса; Владеть: современными технологиями добычи, переработки и транспортировки нефти и газа

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Преддипломная практика представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы и является компонентом Блока 2 образовательной программы.

Практика специалистов проводится после изучения дисциплин всего учебного курса, в десятом и одиннадцатом семестре, в рамках общей концепции подготовки специалистов,

предполагающей формирование профессиональных и коммуникативных умений, связанных с производственной деятельностью специалистов по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (специализация) "Физические процессы нефтегазового производства". После получения знаний, умений и навыков во время прохождения практики, студент готов к защите выпускной квалификационной работы.

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет **15 з.е.**

Продолжительность практики по учебному плану – **6 и 2/3 недели/360 ак.часов**

6. Содержание практики

Таблица 3. - Содержание разделов практики (модуля), виды работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР/СР), в академических часах		
		очная	очно-заочная	заочная
1	Первичная консультация обучающегося с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	2/4	-	-
2	Ознакомление с организацией лаборатории МГТУ или деятельностью предприятия	2/8	-	-
3	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу на предприятиях или в лабораториях МГТУ	2/8	-	-
4	Инструктаж по технике безопасности	2/8	-	-
5	Планирование выполнения выпускной квалификационной работы. Определение задач исследования, объекта и предмета изучения, методов, составление схемы исследования, планирование результатов	-/24	-	-
6	Работа с источниками информации, в том числе ЭБС. Анализ информации отбор источников по теме	-/60	-	-
7	Анализ и определение наиболее эффективных методов получения фактического материала	-/80	-	-
8	Формирование схемы проведения расчетной (экспериментальной) части ВКР	2/8	-	-
9	Расчет необходимых материалов для исследований	-/10	-	-
10	Сбор и получение данных	-/80	-	-
11	Обработка, интерпретация результатов	2/100	-	-
12	Выбор оптимальных способов визуального представления результатов	2/20	-	-
13	Графическое представление результатов. Построение таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм, динамических рядов, картограмм, рисунков и пр	-/40		
14	Первичный анализ и описание результатов	-/40		
15	Оформление отчета о преддипломной практике	-/20		
16	Представление и защита отчета о преддипломной практике	2/14		
	Итого:	16/524	-	-

7. Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Принцип формирования оценки отражен в Фонде оценочных средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по соответствующей практике

Отчетность по практике включает в себя:

- 1) Отчет по учебной практике;
- 2) Характеристику на практиканта от руководителя практики.

Структура отчета определяется содержанием отчета. Отчет оформляется по ГОСТ
Список использованных источников – по ГОСТ 7.1.

В отчет по учебной практике должно быть включено:

- место прохождения практики и сроки практики;
- описание организационной структуры предприятия/описание технического оснащения лаборатории МГТУ;
- теоретическое обоснование проблемы, рассматриваемой в выпускной квалификационной работе;
- промежуточные результаты выполнения выпускной квалификационной работы;

Защита практики проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой МНГД.

8. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатываются авторами программы практики в виде приложения к программе практики, утверждаются и хранятся на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся, и в электронной форме на выпускающей кафедре.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» для проведения практики

Основная литература:

1. Бикина, Г. В. Основы научных исследований : учеб. пособие для направления 553200 "Геология и разведка полезных ископаемых", 553600 "Нефтегазовое дело" / Г. В. Бикина; Госком Рос. Федерации по рыболовству, МГТУ. - Мурманск : МГТУ, 2002. - 122 с. - ISBN 5-86185-157-3 : 110-00.72 - Б 60 (90 экземпляров)

2. Тагиров, К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учеб. пособие для вузов / К. М. Тагиров. - Москва : Академия, 2012. - 334, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Нефтегазовое дело) - Библиогр.: с. 332. - ISBN 978-5-7695-7479-5 : 513-70.33 - Т 13 (20 экземпляров)

3. Кудинов, В. И. Основы нефтегазопромыслового дела : учеб. для вузов / В. И. Кудинов. - Москва : Ин-т компьютер. исслед. ; Ижевск : Удмурт. гос. ун-т, 2008. - 727 с. : ил. - Библиогр.: с. 724-727. - ISBN 978-5-93972-661-0 : 1110-35.33 - К 88 (20 экземпляров)

4. Коршак, А. А. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2001. - 544 с. : ил. - ISBN 5-94423-002-9 : 113-00.33 - К 70 (38 экземпляров)

Дополнительная литература:

1. Буровое оборудование. В 2 т. Т. 2. Буровой инструмент : справочник / В. Ф. Абубакиров [и др.]. - Москва : Недра, 2003. - 494 с. : ил. - ISBN 5-247-03879-7 : 430-00; 430-00.33 - Б 91 (10 экземпляров)

2. Булатов, А. И. Спутник буровика. В 2 кн. : [справ. пособие]. Кн. 1 / А. И. Булатов, С. В. Долгов. - Москва : Недра, 2006. - 378, [1] с. : ил. - ISBN 5-8365-0219-6 (кн.1). - ISBN 5-8365-0218-8 : 290-00.33 - Б 90 (10 экземпляров)

3. Ганджумян, Р. А. Инженерные расчеты при бурении глубоких скважин : справ. пособие / Р. А. Ганджумян, А. Г. Калинин, Б. А. Никитин; под ред. А. Г. Калинина. - Москва : Недра, 2000. - 489 с. : ил. - ISBN 5-247-03869-X : 250-00.33 - Г 19 (9 экземпляров)

10. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Wolfram Mathematica 8 - Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.0.4, номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012

2. Autocad Mechanical 2014 или 2016 - Программные продукты Autodesk (бесплатные образовательные лицензии), участие в академической программе Autodesk

3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010

4. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	<p>256 Н Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория буровых и тампонажных растворов г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лабораторные столы – 9 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – весы ВТ-3000 – 1шт.; – фильтр-пресс высокого давления и температуры – 1шт.; – фильтр-пресс полной площади настольный с модулем давления CO₂ – 1шт.; – вискозиметр прямого считывания модель 800 – 1шт.; – весы портативные SPU 123 – 1шт.; – набор для калибровки вискозиметра модели 800 – 1 шт.; – миксер СЖН-3 «Воронеж-электро» – 1шт.; – термостат TW 2.03 – 1 шт.; – пластина (метод Вильгельма) – 1шт.; – термостакан 230В – 1 шт.; – резистивиметр лабораторный РМ-1 – 1 шт.; – полуавтоматический тензиометр TensioCAD – 1 шт.; – прибор для определения прихватоопасности – 1 шт.; – прибор для измерения коэффициента трения корки КТК-2,01 – 1шт.; – РН-метр рН-1014 для жидкостей цифровой – 1 шт.; – вытяжной шкаф- 1шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> – аквадистиллятор ДЭ-4(с полным комплектом ЗИПа) – 1 шт.; – воронка Марша – 3 шт.; – ретортный набор – 1 шт.; – набор митилена синего для испытаний – 1 шт.; – набор для определения содержания песка – 1 шт.; – мешалка для растворов - 2 шт.; – водяная баня –1 шт.; <p>Посадочных мест – 12.</p>
2.	<p>257 Н Специальное помещение для проведения занятий лекционных типа, для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория фильтрации и механики грунтов г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учебные столы – 8 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – набор сит КП 131 (грунты) – 1 шт.; – газоанализатор ФП-12 – 1 шт.; – ротаметр РМА – 2 шт.; – компрессор воздушный с электроприводом типа ПКС 3.5 А – 1 шт.; – сушильный шкаф УТ-4620 –1 шт.; – морозильная камера NORD – 1шт.; – сдвоенная мойка – 1 шт.; – станок сверлильный «Корвет-41» с тисками – 1 шт.; – станок токарный по металлу «Корвет-400» –1 шт.; – весы лабораторные В-600 – 1 шт.; – вентилятор электрический настольный – 1шт.; – насос поверхностный Джамбо 70/50П –1 шт.; – ванна моечная цельнонатянутая ВМОц-3/500 – 1 шт.; – манометр ДМ-02-100 – 2 шт.; – учебно-наглядные пособия – керновый материал; <p>Посадочных мест – 8.</p>
3.	<p>222 В Специальное помещение для проведения занятий лекционных типа, для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория 3-D моделирования нефтегазовых процессов г. Мурманск, пр-т Кирова, 2</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учебные столы – 15 шт.; – тренажер «Подводный добычной комплекс» – 1 шт.; – персональные компьютеры DEPO Race – 11 шт.; – мультимедийный проектор BenQ W 1080 ST+ – 3 шт.;

	(корпус «В»)	Посадочных мест – 23.
4.	242 Н Помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МНГД г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой: – учебные столы – 8 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – ПК DEPO Neos 230 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 7 шт.; Посадочных мест – 16.
5.	413 В Помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арктических технологий г. Мурманск, пр-т Кирова, 2 (корпус «В»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой: – проектор Epson EB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт.; – компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: – персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт.; – учебные столы – 5 шт.; Посадочных мест – 9.

РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ**Преддипломной практики****СОСТАВЛЕН:**

Руководителем практики от МГТУ

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

для обучающегося _____ курса, _____ группы, направления подготовки/специальности
 _____ направленности (профиля)/специализации

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики: _____

Сроки практики: с _____ по _____.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР /СР), в академических часах		Дата проведения
		очная	заочная	
1	Первичная консультация обучающегося с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	2/4	-	
2	Ознакомление с организацией лаборатории МГТУ или деятельностью предприятия	2/8	-	
3	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу на предприятиях или в лабораториях МГТУ	2/8	-	
4	Инструктаж по технике безопасности	2/8	-	
5	Планирование выполнения выпускной квалификационной работы. Определение задач исследования, объекта и предмета изучения, методов, составление схемы исследования, планирование результатов	-/24	-	
6	Работа с источниками информации, в том числе ЭБС. Анализ информации отбор источников по теме	-/60	-	
7	Анализ и определение наиболее эффективных методов получения фактического материала	-/80	-	
8	Формирование схемы проведения расчетной (экспериментальной) части ВКР	2/8	-	
9	Расчет необходимых материалов для исследований	-/10	-	
10	Сбор и получение данных	-/80	-	
11	Обработка, интерпретация результатов	2/100	-	
12	Выбор оптимальных способов визуального представления результатов	2/20	-	

13	Графическое представление результатов. Построение таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм, динамических рядов, картограмм, рисунков и пр	-/40		
14	Первичный анализ и описание результатов	-/40		
15	Оформление отчета о преддипломной практике	-/20		
16	Представление и защита отчета о преддипломной практике	2/14		
Итого:		16/524	-	-

Обучающийся

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики от МГТУ

(подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 20 ____

Приложение 2

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»

Институт/ _____
факультет _____
Руководителю предприятия _____
Наименование организации, предприятия, учреждения

Фамилия, Имя, Отчество

Согласно приказу ректора № _____ от _____ направляется
для прохождения _____ практики студент _____ курса

Фамилия, Имя, Отчество

Обучающийся по направлению подготовки _____
/специальности _____
Код, наименование направления подготовки/специальности

Срок прохождения практики:
с _____
по _____

Директор института/
декан _____
Подпись _____ Ф.И.О. _____
М.П.

В профильную организацию
В Университет

Обучающийся _____
Фамилия, Имя, Отчество

прошёл практику на предприятии _____
Наименование организации, предприятия, учреждения

Юридический адрес

с _____
по _____

Руководитель профильной организации _____
должность _____ подпись _____ Фамилия, Имя, Отчество _____

М.П.

РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ**Преддипломной практики****СОСТАВЛЕН:**

Руководителем практики от МГТУ

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

для обучающегося _____ курса, _____ группы, направления подготовки/специальности
направленности (профиля)/специализации

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики: _____

Сроки практики: с _____ по _____.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР /СР), в академических часах		Дата проведения
		очная	заочная	
1	Первичная консультация обучающегося с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	2/4	-	
2	Ознакомление с организацией лаборатории МГТУ или деятельностью предприятия	2/8	-	
3	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу на предприятиях или в лабораториях МГТУ	2/8	-	
4	Инструктаж по технике безопасности	2/8	-	
5	Планирование выполнения выпускной квалификационной работы. Определение задач исследования, объекта и предмета изучения, методов, составление схемы исследования, планирование результатов	-/24	-	
6	Работа с источниками информации, в том числе ЭБС. Анализ информации отбор источников по теме	-/60	-	
7	Анализ и определение наиболее эффективных методов получения фактического материала	-/80	-	
8	Формирование схемы проведения расчетной (экспериментальной) части ВКР	2/8	-	
9	Расчет необходимых материалов для исследований	-/10	-	
10	Сбор и получение данных	-/80	-	
11	Обработка, интерпретация результатов	2/100	-	
12	Выбор оптимальных способов визуального представления результатов	2/20	-	

13	Графическое представление результатов. Построение таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм, динамических рядов, картограмм, рисунков и пр	-/40		
14	Первичный анализ и описание результатов	-/40		
15	Оформление отчета о преддипломной практике	-/20		
16	Представление и защита отчета о преддипломной практике	2/14		
Итого:		16/524	-	-

Обучающийся

(подпись)

_____ (ФИО)

Руководитель практики от профильной организации
(при наличии)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Руководитель практики от МГТУ

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____

ХАРАКТЕРИСТИКА

на

_____ (Фамилия, имя, отчество полностью)

обучающегося ____ года обучения ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»

направления подготовки _____ (код и наименование направления подготовки)

направленности программы _____ (наименование направленности программы)

_____ проходил _____ практику (Ф.И.О. обучающегося) (наименование вида и типа практики)

в _____ (полное наименование организации)

в период с _____ по _____ под руководством

_____ (Ф.И.О., должность руководителя от места прохождения практики)

За время прохождения практики обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики в _____ объёме (полном/неполном) и достиг следующих результатов:

_____ (перечислить результаты обучения при прохождении практики)

Обучающийся продемонстрировал

_____ (перечислить знания, умения, навыки, продемонстрированные обучающимся при прохождении практики)

За время прохождения практики обучающийся проявил такие личные и деловые качества, _____ как

_____ (перечислить наиболее важные для профессиональной деятельности личные и деловые качества обучающегося)

Обучающийся _____ выполнил программу _____ (Ф.И.О. обучающегося) (наименование вида и типа практики)

практики в _____ объёме и заслуживает _____ оценки. (полном/неполном) (отличной/хорошей/удовлетворительной/неудовлетворительной)

Руководитель практики от _____ (Университета / профильной организации)

_____ (организация, должность)

_____ (подпись, дата)

_____ (Ф.И.О.)

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЁТ

Преддипломная практика

Место прохождения практики - _____

(указать место прохождения практики в соответствии с приказом)

Сроки практики - с _____ по _____ 20__ г.

(указать сроки прохождения практики в соответствии с приказом)

Объем практики зет (час) – ____ (_____)

Выполнил: обучающийся ____ курса _____ группы

направления подготовки/специальности _____

направленности (профиля)/специализации _____

форма обучения - очная/очно-заочная/заочная

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Руководитель практики от МГТУ

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Руководитель практики от профильной организации

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Мурманск, 20__

СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	...
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ.....	...
ВВЕДЕНИЕ.....	...
СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА.....	...
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	...
ИНФОРМАЦИИ.....	...
ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ	...

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

обучающийся _____ курса, _____ группы, _____ направления подготовки/специальности _____, _____ направленности (профиля)/специализации _____

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с _____ по _____

№ п/п	Содержание задания	Профессиональные задачи, к которым готовится выпускник в (в соответствии с формируемыми компетенциями)	Формы контроля	Оценка результата работы
1	Первичная консультация обучающегося с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	<ul style="list-style-type: none"> изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет о практике Защита отчета 	
2	Ознакомление с организацией лаборатории МГТУ или деятельностью предприятия	<ul style="list-style-type: none"> постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет о практике Защита отчета 	
3	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу на предприятиях или в лабораториях МГТУ	<ul style="list-style-type: none"> использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет о практике Защита отчета 	
4	Инструктаж по технике безопасности	<ul style="list-style-type: none"> разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет о практике Защита отчета 	
5	Планирование выполнения выпускной квалификационной работы. Определение задач исследования, объекта и предмета изучения, методов, составление схемы исследования, планирование результатов	<ul style="list-style-type: none"> представление информации, в том числе ЭБС. Анализ информации отбор источников по теме 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет о практике Защита отчета 	
6	Работа с источниками информации, в том числе ЭБС. Анализ информации отбор источников по теме		<ul style="list-style-type: none"> Отчет о практике Защита отчета 	

7	Анализ и определение наиболее эффективных методов получения фактического материала	результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований практических разработок;	и	• Отчет о практике • Защита отчета	
8	Формирование схемы проведения расчетной (экспериментальной) части ВКР			• Отчет о практике • Защита отчета	
9	Расчет необходимых материалов для исследований			• Отчет о практике • Защита отчета	
10	Сбор и получение данных			• Отчет о практике • Защита отчета	
11	Обработка, интерпретация результатов			• Отчет о практике • Защита отчета	
12	Выбор оптимальных способов визуального представления результатов			• Отчет о практике • Защита отчета	
13	Графическое представление результатов. Построение таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм, динамических рядов, картограмм, рисунков и пр			• Отчет о практике • Защита отчета	
14	Первичный анализ и описание результатов			• Отчет о практике • Защита отчета	
15	Оформление отчета о преддипломной практике			• Отчет о практике • Защита отчета	
16	Представление и защита отчета о преддипломной практике			• Отчет о практике • Защита отчета	

Разработано:

Руководитель практики от МГТУ _____

(подпись)

(ФИО)

« ____ » _____ 20 ____

Выполнено:

Обучающийся _____

« ____ » _____ 20 ____

(подпись)

(ФИО)

(подпись)

(ФИО)