

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



2019 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезическая практика) <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки/специальность	21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства <small>код и наименование направления подготовки /специальности/</small>
Направленность/специализация	специализация № 2 «Физические процессы нефтегазового производства» <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	Горный инженер (специалист) <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	кафедра морского нефтегазового дела <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2019

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе геодезической практики, входящей в состав ОПОП по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации 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 программы практики

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б2.Б.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезическая практика)	<p>Цель практики – ознакомление с организацией и последовательностью выполнения инженерно-геодезических изысканий; приобретение студентами практического навыка работы с приборами, инструментами; овладение современной методикой и методами геодезических измерений в соответствии требуемой точности, производимых при изысканиях.</p> <p>Задачи практики</p> <ul style="list-style-type: none"> – выработать практические навыки работы, применяемые в геодезии - ознакомиться с правилами документации геодезических объектов - составлять карты, планы - ознакомиться со способами произведения геодезических измерений. - закрепить основные приемы камеральной обработки полученных данных. <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>Знать: - основные приемы работы с исходным картографическим материалом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, устройство и применение основных геодезических инструментов; - методы выполнения полевых работ, в том числе теодолитная, нивелирная, тахеометрическая съемка - основы геодезических работ при изысканиях водопроводных, канализационных и газовых сетей и сооружений; - основы геодезических измерений при перенесении проекта в натуру. <p>Уметь: - решать основные задачи по карте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с геодезическими инструментами; - производить математическую обработку результатов измерений. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться на местности, измерять расстояния, превышения и углы, пользоваться геодезическими приборами теодолитом и нивелиром, проводить математическую обработку результатов измерений, а также получать представления об основных видах геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. - пользоваться оборудованием и приборами, применяемых

		<p>при инженерно- геодезических изысканиях.</p> <p>Содержание этапов практики:</p> <p><i>Подготовительный этап.</i> Общий инструктаж по технике безопасности и охране окружающей среды. Разбиение на бригады, получение и поверка полевого оборудования. Основы методики полевых наблюдений.</p> <p><i>Полевой этап.</i> Создание планового съемочного обоснования на участке. Рекогносцировка участка местности</p> <p>Прокладывание основного теодолитного хода. Закрепление точек; Измерение горизонтальных углов; Измерение длин сторон. Техническое нивелирование. Измерение превышений между точками съемочного обоснования; Тахеометрическая съемка.</p> <p><i>Камеральный этап.</i> Камеральная обработка результатов измерений теодолитного хода, технического нивелирования, тахеометрической съемки. Расчет и вычерчивание продольного профиля нивелирного хода. Составление плана местности. Подготовка отчета по практике</p> <p>Самостоятельная работа по подготовке и защите отчета по практике.</p> <p>Защита отчета по практике</p> <p>Реализуемые компетенции</p> <p>ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-18; ПСК-2.3</p> <p>Формы промежуточной аттестации:</p> <p>семестр 2, зачет с оценкой</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа 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: учебная

Способ проведения практики: выездная

Форма проведения практики: непрерывно

3. Цели и задачи учебной практики

Целью практики является ознакомление с организацией и последовательностью выполнения инженерно-геодезических изысканий; приобретение студентами практического навыка работы с приборами, инструментами; овладение современной методикой и методами геодезических измерений в соответствии требуемой точности, производимых при изысканиях.

Задачи: выработать практические навыки работы, применяемые в геодезии; ознакомиться с правилами документации геодезических объектов; составлять карты, планы; ознакомиться со способами произведения геодезических измерений, закрепить основные приемы камеральной обработки полученных данных.

4. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства»:

Таблица 2 - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1	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	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием практики, и компетенция реализуется полностью	Знать: виды геодезических измерений Уметь: проводить камеральные работы по окончанию съемок Владеть: способностью пользоваться приборами и инструментами, используемых при измерении линий, углов и определения превышений
2	ПК-7: использованием 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	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием практики, и компетенция реализуется в части «строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов»	Знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; назначение опорных геодезических сетей; условные топографические знаки, точность масштаба; Уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; Владеть: способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований и проектирования
3	ПК-8: способностью	Компоненты компетен-	Знать: систему плоских прямо-

	определять пространственно-геометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	ции соотносятся с содержанием практики, и компетенция реализуется полностью	угольных координат; приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; Уметь: определять положение линий на местности; проводить камеральные работы по окончанию геометрического нивелирования. Владеть: принципами организации и рационального планирования горных работ.
4	ПК-9: готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием практики, и компетенция реализуется в части «готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров строительства и эксплуатации подземных сооружений»	Знать: принципы построения планов и карт, допуски и ошибки при построении и планировке зданий, сооружений, инженерных систем Уметь: вычислять горизонтальные проложения в соответствии с масштабом плана или карты, делать построения углов и точек в полярной системе координат на плане, наносить на план точки в прямоугольной системе координат Владеть: умением решать задачи по определению количественных характеристик рельефа по топографическим картам и планам
5	ПК-18: готовностью 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 практики, и компетенция реализуется в части «готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки влияния горных пород на параметры процессов строительства и эксплуатации подземных сооружений»	Знать: приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; Уметь: решать прямую и обратную геодезическую задачу; Владеть: пользоваться приборами и инструментами, используемых при измерении линий, углов и определения превышений
6	ПСК-2.3: готовностью демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения и анализа информации об объектах добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья, необходимой для эффективного и безопасного ведения всех видов ра-	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием практики, и компетенция реализуется полностью	Знать: порядок камеральной обработки данных при составлении плана местности; последовательность уравнивания измеренных углов, вычисления исправленных величин Уметь: вычислять ошибки и погрешности измерений углов и расстояний на местности, невязки и поправки величин при камеральной обработке данных Владеть: правилами оформления

Количество эссе								
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 4. Содержание разделов практики, виды работы

№ п\п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР/СР), в академических часах	
		КР	СР
1	Предварительный этап: проводится руководителем практики от МГТУ на кафедре (собрание), в ходе которого обучающийся знакомится с приказом ректора о направлении на практику, определяются цели и задачи практики, осуществляется знакомство с программой практики. Подготовка к полевым работам. Общий инструктаж по технике безопасности и охране окружающей среды. Распределение на бригады. Выполнение поверок и пробных измерений углов, расстояний, превышений.	4	2
2	Полевой этап:	30	-
2.1	Создание планового съемочного обоснования на участке. Рекогносцировка участка местности	6	-
2.2	Прокладывание основного теодолитного хода. Закрепление точек;	6	-
2.3	Измерение горизонтальных углов; Измерение длин сторон	6	-
2.4	Техническое нивелирование. Измерение превышений между точками съемочного обоснования;	6	-
2.5	Тахеометрическая съемка.	6	-
3	Камеральный этап	14	22
3.1	Камеральная обработка результатов измерений теодолитного хода	4	4
3.2	Камеральная обработка результатов измерений технического нивелирования	2	4
3.3	Камеральная обработка результатов измерений тахеометрической съемки	2	4
3.4	Расчет и вычерчивание продольного профиля нивелирного хода	2	4
3.5	Подготовка отчета по практике	2	6
4	Заключительный этап: сдача отчета по практике (защита отчета).	2	-
	Итого:	48	24

6. Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает в себя:

Введение.

Значение геодезии в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Этапы геодезического обеспечения работ.

Раздел 1. Цели и задачи практики.

Раздел 2. Дневник прохождения практики.

Форма ведения дневника представлена в приложении 2.

Раздел 3. Устройство, назначение и функции геодезических приборов.

Классификация, функции, устройство, способы поверки нивелиров и теодолитов. Нивелирные рейки, измерительные рулетки. Правила обращения с геодезическими приборами.

Раздел 4. Описание учебной геодезической практики.

Описывается состав работ, сделанных при прохождении практики, инструменты, способы и точность измерений; последовательность работы на станции, порядок вычислений и камеральной обработки данных.

Заключение.

Результаты практики, перечисление работ, сделанных в ходе практики, и их значение при составлении топографического плана местности.

Список литературы.

Приложения.

В приложении должны быть оформлены следующие журналы: журнал угловых измерений и вычислений, журнал обработки замкнутого теодолитного хода; журнал технического нивелирования; журнал тахеометрической съемки, продольный профиль нивелирного хода, абрис тахеометрической съемки. Формы ведения журналов представлены в приложении 3, 4, 5, 6. Также должен быть приложен план местности, составленный в масштабе 1: 500.

Текст отчёта печатается на компьютере, объем может составлять 15– 20 страниц. Крайний срок сдачи документации – предпоследний день практики по календарному графику учебного процесса.

Итоговая документация студентов остается на кафедре строительства, теплоэнергетики и транспорта.

Учебная геодезическая практика считается завершенной при условии выполнения обучающимся требований программы практики в полном объеме.

Формой промежуточной аттестации практики является зачет с оценкой.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Кисилев М.И. Геодезия. Учебник для вузов. Кисилев М.И. - Москва: Академия, 2014 – 246с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник для вузов. Г.А. Федотов. – Москва: Высшая школа, 2009. – 463 с.
3. Д. Ш. Михелев Инженерная геодезия. Учебник для вузов. Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман – Москва: Высшая школа, 2010– 464с.

Дополнительная литература:

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.2008)

2. Офисный пакет MicrosoftOffice 2007 RussianAcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009)
3. Офисный пакет MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010)
4. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 г. (договор 26/32/277 от 15.11.2012 г.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5 - Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>101 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе – 1 шт.; - проекционное оборудование – 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" -1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 – 1 шт.; - проектор Acer X1140A – 1 шт. <p>Посадочных мест -20</p>
2.	<p>104 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4"- 1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1

		<p>шт.;</p> <ul style="list-style-type: none"> -ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; -ноутбук Lenovo G50-30 - 1 шт.; -гидравлический пресс напольный, 10-тонн – 1шт. -гидравлический пресс настольный 10 т.-1 шт.; -разветвитель Konoos UK-02 – 1 шт.; -склерометр Condrol Beton Pro – 1 шт.; -дальномер Bosch GLM80+ - 1шт.; -мультимедийный обучающий курс. Проектирование "История архитектуры". CD в пластиковой коробке – 1 шт.; -мультимедийный обучающий курс. Проектирование "Металлические конструкции". CD в пластиковой коробке – 1 шт.; -мультимедийный обучающий курс, проектирование. Лабораторный практикум по курсу "Железобетонные конструкции". CD в пластиковой коробке – 1 шт.; -учебное пособие "Компьютерные модели конструкций" (Приложение на CD Лира 9.2 обучающая программа) - 1 шт.; -A17-T8 - 8-канальная тензометрическая станция (ZETO 17-T8)- 1 шт.; -программное обеспечение к 8-ми канальной тензометрической станции A17-T8 – 1 шт.; -стяжка гидравлическая 5 т.- 1 шт.; -тележка инструментальная 5-ти полочная – 1 шт.; -универсальная опорная балка- 1 шт.; -универсальная опорная балка – 1 шт.; -компьютер персональный – 1 шт. <p>Посадочных мест – 26</p>
3.	105 Н Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в ауди-

	<p>аттестации. Г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)</p>	<p>тории:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000-- 1 шт.; -экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; -ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" - 1 шт.; -ноутбук Asus X553MA 15.6"-- 1 шт.; -ноутбук Asus X55U-SX025H – 1 шт.; -ноутбук Lenovo G50-30 -1 шт. <p>Посадочных мест - 34</p>
4.	<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <p>Посадочных мест – 15</p>
5.	<p>413 В Помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арктических технологий г. Мурманск, пр-т Кирова,2 (корпус «В»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор EpsonEB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска SmartBoardM600 – 1 шт.; – компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: – персональные компьютеры Asusi3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт.; – учебные столы – 5 шт.;

		Посадочных мест – 9.
--	--	----------------------

Таблица 6 - Технологическая карта практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезическая практика), очная форма обучения, (промежуточная аттестация – зачет с оценкой)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Оценка работы на практике обучающегося руководителем практики (характеристика)	20	36	15-ая неделя
	Не удовлетворительно – 0 баллов, удовлетворительно - 20 баллов; хорошо - 28 баллов; отлично - 36 баллов.			
2.	Оценка работы на практике обучающегося руководителем практики от МГТУ по выполнению индивидуального задания	20	36	По расписанию
	Задание выполнено частично, при выполнении задания обучающимся не в полном мере освоена программа практики - 20 баллов; задание выполнено в полном объеме, имеются незначительные замечания - 28 баллов; задание выполнено в полном объеме, программа практики освоена полностью - 36 баллов.			
3.	Оформление отчета по практике	10	14	По расписанию
	Составление отчета в срок, оформленного в соответствии с требованиями - 14 балла, не в срок, не соответствующего требованиям 10баллов.			
4.	Защита отчета по практике	10	14	10 неделя
	Отличная защита– 14 балла, хорошая – 12 балла, удовлетворительно – 10 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	15-ая неделя
Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя
	<p>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			
	ИТОГО за дисциплину	60	100	