

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 Б1.Б.44 Геодезия и маркшейдерия
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 специалист
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик кафедра строительства, теплоэнергетики и транспорта
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист согласования

1. Разработчик(и)

К.Т.Н., доцент
должность


подпись

Рипачева Е.Н.
И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Морского нефтегазового дела, протокол № 9/18.
наименование кафедры

18.06.2019 г.
дата


подпись

Васёха М.В.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Аннотация рабочей программы дисциплины

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.44	«Геодезия и маркшейдерия»	<p>Целью дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» является формирование компетенций (части компетенций) в соответствии с ФГОС по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства и учебным планом для направления подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации №2 Физические процессы нефтегазового производства</p> <p>Задачи дисциплины: дать необходимые знания по основам геодезии и маркшейдерии для дальнейшего успешного применения этих знаний на практике.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>Знать: - основные приемы работы с исходным картографическим материалом; - принципы построения государственной геодезической основы; - виды, устройство и применение основных геодезических инструментов; - методы выполнения полевых работ, в том числе теодолитная, нивелирная, тахеометрическая и мензуральная съемка - основы геодезических работ при изысканиях водопроводных, канализационных и газовых сетей и сооружений; - основы геодезических измерений при перенесении проекта в натуру.</p> <p>Уметь: - решать основные задачи по карте; - работать с геодезическими инструментами; - производить математическую обработку результатов измерений.</p> <p>Владеть навыками: - 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 при инженерно- геодезических изысканиях.</p>

1	2	3
		<p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Фигура Земли, карты и планы, ориентирование линий на местности, государственные геодезические сети, нивелирование, угловые и линейные геодезические измерения, теодолитная съемка местности, комплексные наземные съемки местности, геодезические работы при изысканиях в строительстве, геодезические измерения при перенесении проекта сооружений в натуру, обзор последних достижений в методах проведения геодезических и топографических работ и применяемых инструментов.</p> <p><i>Реализуемые компетенции</i> ОПК-5, ПК-8, ПК-17</p> <p>Формы промежуточной аттестации Очная форма обучения: семестр 2 – зачет</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. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» является формирование компетенций (части компетенций) в соответствии с ФГОС по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства и учебным планом для направления подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации №2 Физические процессы нефтегазового производства

Задачи изучения дисциплины: дать необходимые знания по основам геодезии и маркшейдерии для дальнейшего успешного применения этих знаний на практике.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1	ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов	Компетенция реализуется полностью	Знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; геодезических измерений Уметь: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; Владеть: навыками ориентирования на местности и карте, определения координат по карте.
2	ПК-8 способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	Компетенция реализуется полностью	Знать: виды масштабов, условные топографические знаки, точность масштаба; систему плоских прямоугольных координат; Уметь: решать задачи на масштабы; решать прямую и обратную геодезическую задачу; Владеть: навыками использования приборами и инструментами, используемых при измерении линий, углов и определения превышений
3	ПК-17 готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабаты-	Компетенция реализуется частично	Знать: виды, устройство и применение основных геодезических инструментов; Уметь: работать с геодезическими инструментами; Владеть: навыками использования

	вать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты		пользоваться геодезическими приборами теодолитом и нивелиром
--	---	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	2											
Аудиторные часы												
Лекции	16			16								
Практические работы	16			16								
Лабораторные работы				-								
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-								
Прочая самостоятельная и контактная работа	40			40								
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-								
Всего часов по дисциплине	72			72								

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-			-							
Зачет/зачет с оценкой	1/-			1/-							
Курсовая работа (проект)	-			-							
Количество расчетно-графических работ	1			1							
Количество контрольных работ	-			-							
Количество рефератов	-			-							
Количество эссе	-			-							

Задачи маркшейдерской службы. Маркшейдерское обеспечение строительства карьеров.												
Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием подземной разработки. Маркшейдерские наблюдения за сдвижением горных пород. Сдвигение горных пород при скважинных методах разработки твердых полезных ископаемых и его влияние на технологические процессы.	2		2	6								
Итого:	16	-	16	40								

Таблица 5 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	ПЗ	РГР	СРС	
ОПК-5	+	+	+	+	Опрос на лекции, выполнение и защита практической работы, выполнение и защита РГР
ПК-8	+	+	-	+	Опрос на лекции, выполнение и защита практической работы, выполнение и защита РГР
ПК-17	+	+	+	+	Опрос на лекции, выполнение и защита практической работы, выполнение и защита РГР

занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ л/р	Наименование лабораторных работ	Количество часов
	Не предусмотрены	

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	
1	Практическая работа по теме «Масштабы планов и карт»	2		
2	Практическая работа по теме «Ориентирование линий и дирекционные углы.	2		

	Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости».			
3	Практическая работа по теме «Нивелиры, их устройство, поверки. Обработка журнала технического нивелирования»	2		
4	Практическая работа по теме «Теодолит и его устройство. Исследования, поверки и юстировка теодолитов»	2		
5	Практическая работа по теме «Проектирование профиля трассы. Определение высотного положения точек и уклонов».	2		
6	Семинар «Геометрии недр»	2		
7	Семинар по теме «Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием подземной разработки»	2		
8	Практическая работа по теме «Масштабы планов и карт»	2		
	Итого	16		

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Геодезия и маркшейдерия»
2. Методические указания для выполнения РГР « Построение топографического плана местности».
3. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Геодезия и маркшейдерия»

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. Нестеренок М.С. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нестеренок М.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20208.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Чекалин С.И. Геодезия в маркшейдерском деле [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Чекалин С.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Парадигма, 2016.— 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60127.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

3. Поклад Г.Г. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Поклад Г.Г., Гриднев С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2013.— 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60128.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29785.html>.— ЭБС

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. ГОСТ 21830-76. Приборы геодезические. Термины и определения.
2. ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия.
3. ГОСТ 10529-96 Теодолиты. Общие технические условия.
4. ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
5. МИ БГЕИ 07-90 Нивелиры. Методика поверки.
6. МИ БГЕИ 35-2000 Методика выполнения измерений расстояний металлическими рулетками.
7. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»
8. ЭБС «IPRbooks» (Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») – <http://iprbookshop.ru/>

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. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN лицензия № 44335756 от 29.07.2008(договор №32/379 от 14.07.08г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/285 от 27.07.10г)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0, 2009 г.(договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>105 Н Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой 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 МК-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>
2.	<p>101 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории:</p>

	<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; – экран 180x180 MW на штативе – 1шт.; – 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>
3.	<p>104 Н/1 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано помещение оснащено специализированной мебелью.</p> <p>и техническими средствами, служащими для обеспечения работы оборудования в аудиториях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лабораторные весы -1 шт.; – оптический теодолит в футляре - 4 шт – дальномер - 1 шт. – измеритель прочности бетона- 1 шт.; – адаптер в/карты к SVGA монитору (DVI 29M-HDDDB 15F) Gembird/Cablexpert - 1 шт.; – нивелир VEGA L30 - 4 шт.; – оптический нивелир НИ-3 ИП-3 – 4 шт.; – оптический теодолит УОМЗ 4Т30П – 4 шт.; – колба мерная - 4 шт.; – цилиндр мерный с носиком - 2 шт. – флюс кислота – 1 шт.; – набор сит КП 109 нерж. – 1 шт.; – фотопанель- 1 шт.; – индикатор часового типа ИЧ-10 – 2 шт.; – молоток слесарный – 1 шт.; – набор инструмента ½ 28пред. – 1 шт.; – набор комбинированных ключей 16пред.– 1 шт.; – набор отверток шлиц и крест.8пред. – 1 шт.; – ножовка по дереву; – ножовка по металлу; – паяльник; – плоскогубцы; – рейка нивелирная двухсторонняя 3м – 4шт.; – рулетка фибerglassовая 50м – 4 шт.; – штатив сб-2 нивелирный – 4 шт.
4.	<p>413В Специальное помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью, техническими средствами обучения, оснащено</p>

		<p>компьютерной техникой:</p> <p>–проектор - 1 шт.;</p> <p>–экран– 1 шт.;</p> <p>–персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 8 шт.:</p> <p>–учебные столы - 5 шт.;</p> <p>Посадочных мест – 9</p>
5.	<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> <p>– доска аудиторная – 1 шт.</p> <p>– 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> <p>Посадочных мест – 15</p>

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (8 лекции)	15	20	16-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 12,5 % - 2,5 балла; (4 лекции) 50% - 10 баллов; (8 лекции) 100 % - 20 баллов			
2	Выполнение практических работ (6 ПР)	18	30	По расписанию
	Выполнение одной ПР – 5 баллов, не в срок – 3 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Защита практических работ	18	30	По расписанию
	Защита одной ПР – от 3 до 5 баллов. Отличная защита– 5 баллов, хорошая – 4 балла, удовлетворительно – 3 балла			
4	Выполнение РГР	9	20	15 неделя
	Выполнение РГР в срок – 20 баллов, не в срок – 9 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	16-ая неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя
	Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.			
	ИТОГО за дисциплину	60	100	