

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



« ___ » _____ 20__ год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.02 Модуль дисциплин специализации: Б1.В.02.16 Инженерная геология с элементами геокриологии <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность (профиль)	Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small> комплекса Арктического шельфа
Квалификация выпускника	бакалавр <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	морского нефтегазового дела <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2019

Лист согласования

1. Разработчик(и)

к. геогр.н, доцент каф. МНГД

должность

подпись

Рокос С.И.

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
«Инженерная геология с элементами геокриологии»

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
Модуль дисциплин специализации (Б1.В.02)		
Б1.В.02.16	Инженерная геология с элементами геокриологии	<p>Цель дисциплины - формирование комплекса знаний о грунтах и физических свойствах; об опасных геологических процессах для оценки условий строительства.</p> <p>Задачи изложения и изучения дисциплины:</p> <p>Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Геологическую историю и строение Земли и земной коры, основы теории литосферных плит, глобальные тектонические процессы, основные эндогенные и экзогенные процессы • Грунты, горные породы, геологические осадки и отложения, минералы, их состав • Условия залегания горных пород, нарушения слоистости и их основные виды • Стратиграфическую шкалу, принципы стратиграфии, основные генетические типы четвертичных отложений • Типы подземных вод, особенности их залегания и влияние на инженерные сооружения • Опасные геологические процессы, их влияние на инженерные сооружения и методы борьбы с ними • Сейсмическую опасность, включая микросейсмическое районирование и сейсмогенное разжижение грунтов, влияние землетрясений на сооружения • Мерзлые грунты, условия их распространения, связанные с ними процессы и явления, способы строительства фундаментов на мерзлых грунтах <p><u>В результате изучения дисциплины академический бакалавр должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные особенности строения Земли и земной коры, основные события геологической истории и истории четвертичной системы • основные типы горных пород, процессы накопления геологических осадков и их преобразования в горные породы • классификацию грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 • показатели свойств грунтов и их физический смысл • диапазоны изменения основных показателей свойств, типичные значения свойств для пород различного состава и происхождения • закономерности формирования и изменения свойств пород в зависимости от состава и происхождения той или иной породы • основные опасные процессы, признаки их возможного наличия и их влияние на инженерные сооружения • системы оценки сейсмической опасности

		<ul style="list-style-type: none"> • свойств многолетнемерзлых пород и связанные с этими породами процессы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять физические свойства грунтов, рассчитывать нормативные значения свойств • определять номенклатуру грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 • выявлять на местности и на картах признаки развития опасных геологических процессов • оценивать сейсмическую опасность • выделять в грунтовой толще водоносные горизонты и водоупоры, различать грунтовые и напорные водоносные горизонты • выполнять построения геологических профилей по скважинам <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с нормативными документами, используемыми в строительстве • навыками работы с проектно-изыскательской документацией (геологические профили, карты, таблицы нормативных значений свойств грунтов) <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Грунты. 3. Подземные воды 4. Опасные процессы. 5. Землетрясения и сейсмическая опасность. 6. Процессы и явления в областях развития вечной мерзлоты 7. Специфические грунты 8. Строительство в районах распространения вечной мерзлоты. 9. Инженерно-геологические изыскания <p><i>Реализуемые компетенции</i> ОПК-1; ПК-3</p> <p><i>Формы промежуточной аттестации</i> Семестр 3 – ЗаО</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.02.2018 г. № 96, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю) Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа, 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля).

Целью дисциплины «Инженерная геология с элементами геоэкологии» является формирование комплекса знаний о грунтах и физических свойствах; об опасных геологических процессах для оценки условий строительства.

Задачи:

Изучить:

- Геологическую историю и строение Земли и земной коры, основы теории литосферных плит, глобальные текто-нические процессы, основные эндогенные и экзогенные процессы
- Грунты, горные породы, геологические осадки и отложения, минералы, их состав
- Условия залегания горных пород, нарушения слоистости и их основные виды
- Стратиграфическую шкалу, принципы стратиграфии, основные генетические типы четвертичных отложений
- Типы подземных вод, особенности их залегания и влияние на инженерные сооружения
- Опасные геологические процессы, их влияние на инженерные сооружения и методы борьбы с ними
- Сейсмическую опасность, включая микросейсмическое районирование и сейсмогенное разжижение грунтов, влияние землетрясений на сооружения
- Мерзлые грунты, условия их распространения, связанные с ними процессы и явления, способы строительства фундаментов на мерзлых грунтах

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Инженерная геология с элементами геоэкологии» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Компетенция реализуется полностью	Знать: основные показатели физико-механических свойств грунтов аналитические зависимости, связывающие различные показатели свойств грунтов Уметь: определять и рассчитывать показатели свойств грунтов Владеть: методиками определения и расчета свойств грунтов, представленными в нормативных документах

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1	ПК-3 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Компетенция реализуется в части применения знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий;	<p>Знать: признаки наличия опасных геологических процессов на суше и акватории шкалы оценки сейсмической опасности МСК-64 и по магнитудам систему оценки сейсмической опасности по СП 14.13330.2011</p> <p>Уметь: выявлять признаки наличия опасных процессов по картам и космоснимкам оценивать сейсмическую опасность по категориям, указанным в СП 14.13330.2011</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативными документами, используемыми при инженерно-геологических изысканиях инженерно-геологической терминологией (понимать смысл терминов, используемых в нормативных документах) системой оценки сейсмической опасности по СП 14.13330.2011</p>

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3. - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	3							
Аудиторные часы								
Лекции	22	-	-	22				
Практические работы	30	-	-	30				
Лабораторные работы	-	-	-	-				
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)		-	-					
Прочая самостоятельная и контактная работа	56	-	-	56				
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	--				
Всего часов по дисциплине	108	-	-	108				

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

Таблица 4. - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
Тема №1 Введение. Понятие инженерной геологии и ее роль в строительстве, место инженерной геологии в системе наук и ее связь с другими дисциплинами.	4	-	3	6

Тема №2. Грунты. Грунты: классификация и определения по ГОСТ 25100-2011; классы и основные типы грунтов. Скальные грунты. Дисперсные грунты: глины, суглинки, супеси, пески, крупнообломочные грунты. Органические и органо-минеральные грунты: илы, торф, сапропели, заторфованные грунты. Мерзлые грунты: многолетнемерзлые, охлажденные и морозные грунты. Генезис вечномерзлых грунтов и их распространение, эндогенное и экзогенное промерзание. Техногенные грунты: насыпные, намывные грунты; грунты, измененные в условиях естественного залегания, антропогенные образования.	2		3	6
Тема №3. Подземные воды. Виды воды в грунтах. Определение подземных вод. Гипотезы происхождения. Водоносные горизонты и водопоры. Грунтовые воды, зеркало грунтовых вод, зона аэрации, инфильтрация. Напорные воды, напор. Структура бассейнов подземных вод: зоны питания, транзита и разгрузки. Родники и источники. Течение подземных вод, закон Дарси. Коэффициент фильтрации. Влияние подземных вод на грунты оснований и инженерные сооружения.	2		3	6
Тема №4. Опасные процессы. Понятия экзогенных и эндогенных, геологических и инженерно-геологических процессов. Склоновые процессы: обвалы, вывалы и оползни. Виды оползней. Влияние склоновых процессов на инженерные сооружения, противооползневые мероприятия. Карст и суффозия, их влияние на сооружения. Переработка берегов, типы берегов. Строительство на подрабатываемых берегах, берегозащитные мероприятия. Подтопления, схемы подтопления, борьба с подтоплением.	2		3	6
Тема №5. Землетрясения и сейсмическая опасность. Механизмы землетрясений, классификация землетрясений по механизму. Очаг, фокус и плейстосейстовая область. Сейсмические волны. Воздействие землетрясений на инженерные сооружения. Регистрация землетрясений. Шкала МСК-64, баллы сейсмического воздействия. Магнитуды, шкала Рихтера. Сейсмогенное разжижение грунтов. Оценка сейсмической опасности по таблице населенных пунктов РФ и по картам общего сейсмического районирования (СП 14.13330.2011). Категории сейсмической опасности. Сейсмическое микрорайонирование. Сейсмическая опасность в Мурманской области.	2		3	6
Тема №6. Процессы и явления в областях развития вечной мерзлоты. Понятие многолетнемерзлых пород (ММП) и вечной мерзлоты. Условия распространения ММП, талики. Морозное набухание и усадка, выпирание свай. Термокарст, суффозия, курумы и солифлюкция. Тундровые кольца и медальоны.	2		3	6
Тема №7. Специфические грунты. Понятие специфически грунтов. Набухающие и просадочные грунты, их характеристики, строительство на набухающих и просадочных грунтах. Органические и органо-минеральные грунты и строительство на них. Засоленные грунты и строительство на них. Эллювиальные грунты, коры выветривания, типы кор выветривания. Строительство на эллювиальных грунтах.	2		4	8
Тема №8. Строительство в районах распространения вечной мерзлоты. Влияние сооружений на толщи ММП, последствия растепления ММП. Принципы строительства на МПП. Условия для строительства по первому способу. Способы предопостроечного оттаивания и конструктивный, условиях для строительства этими способами.	2		4	6
Тема №9. Инженерно-геологические изыскания. Понятие изысканий. Цели и задачи изысканий. Виды изысканий. Стадийность. Инженерно-	4		4	6

геологические изыскания. Виды изыскательских работ на суше и акватории. Современные технические средства и технологии морских инженерно-геологических изысканий.				
Итого:	22	-	30	56

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

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	ргр	к/р	э	СРС	
ОПК-1	+		+		+	+		+	Отчет по практической работе. Результаты к/р, ргр
ПК-3	+		+		+	+		+	Отчет по практической работе. Результаты к/р, ргр

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

Не предусмотрен

Таблица 7.- Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Кол-во часов, очное
1	2	3
1	Тема 1. Свойства талых грунтов по ГОСТ 25100-2011	4
2	Тема 2. Свойства мерзлых грунтов по СП-25-13330-2012	4
3	Тема 3. Определение номенклатуры грунтов	4
4	Тема 4. Признаки наличия опасных геологических процессов на картах и космоснимках	2
5	Тема 5. Построение инженерно-геологического разреза по скважинам, условные обозначения на разрезах и картах	4
6	Тема 6. Признаки наличия процессов, связанных с вечной мерзлотой на картах и космоснимках	2
7	Тема 7. Выделение на разрезе водносных горизонтов и водоупоров, характеристика типа подземных вод	1
8	Тема 8. Определение категории сейсмической опасности района, оценка для слоев, выделенных на разрезе категории сейсмогенного разжижения	1
9	Тема 9. Выделение на разрезе слоев специфических грунтов	1
10	Тема 10. Выбор способа строительства при определенных геокриологических условиях	3
11	Тема 11. Определение размеров площади работ, количества точек опробования и сети геофизических профилей при инженерно-геологических изысканиях для постановки самоподъемной буровой платформы	4
	Итого:	30

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрено учебным планом

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

1. Методические указания к самостоятельному изучению дисциплины «Инженерная геология с элементами геокриологии»
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Инженерная геология с элементами геокриологии»
3. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Инженерная геология с элементами геокриологии»
4. Методические указания к выполнению РГР по дисциплине «Инженерная геология с элементами геокриологии»

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, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 2005. - 575 с.(18)
2. Швецов, Г. И. Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты : учебник для вузов / Г. И. Швецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 1997. - 319 с. (64)

Дополнительная литература:

3. Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34687.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Иванов, И. П. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых / И. П. Иванов. - Москва : Недра, 1990. - 302 с.(5)

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

1. 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/>

2. Добров Э.М. Инженерная геология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. (Сер. Бакалавриат). 3-е изд., перераб. и доп. М. : Издательский центр «Академия», 2013, 224 с.

3. Нормативные документы:

- Федеральный закон РФ ФЗ № 384 от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава. М., Издательство стандартов, 1979.
- ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. М., Стандартиформ, 2013.

- ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. М., Издательство стандартов, 1986.
- СП 11-114-2004. Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений. М.: Госстрой, 2004
- СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83. Минрегион РФ, 2011
- СП 23.13330.2011. Основания гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.02-85*. Минрегион РФ, 2011.
- СП 25.13330.2012, актуализированный СНиП 2.02.04-88 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», М., Минрегион РФ, 2013
- СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ. Госстрой России. М., 1997.
- СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. М.: ПНИИИС Госстроя России, 2000
- СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*, М., Госстрой России, 2011.

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 14.07.2008)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07. 2010)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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>249Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>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"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа – проектор Epson EB-X14G 3000Lm – 1 шт. (переносной); – ноутбук Aquarius Cmp NE 405 – 1 шт. (переносной);

		– экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; Посадочных мест – 28.
2.	251Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт. (переносной); – ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт (переносной). – экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; Посадочных мест – 58.
3.	253Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Epson EB-X14G – 1 шт. (переносной); – ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт. (переносной); – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт. (переносной); Посадочных мест – 30.
4.	255Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт. (переносной); – Ноутбук Aquarius Cmp NE405 – 1 шт. (переносной); – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт. (переносной). Посадочных мест – 38.
5.	242Н Помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МНГД г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения для предоставления учебной информации аудитории и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: – доска аудиторная – 1 шт.; – ПК DEPO Neos 230 а – 7 шт. Посадочных мест – 16.
6.	413В Помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арк-	Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерной техникой с возможно-

	<p>тических технологий</p> <p>г. Мурманск, пр-т Кирова, д.2 (корпус «В»)</p>	<p>стью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт. – проектор Epson EB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 9.</p>
	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p> <p>г. Мурманск, пр-т Кирова, д.2 (Корпус «В»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры "МАРТ" - 6 шт. – мониторы АОС F22 - 6 шт. <p>Посадочных мест – 6</p>

Таблица 9. - Технологическая карта дисциплины «Проектирование хранилищ нефти и газа в условиях Арктики», очная форма обучения (промежуточная аттестация – зачет с оценкой)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Практические занятия/семинары	20	30	По расписанию
	Выполнение 100% практических работ - 30 баллов; Выполнение 75 % практических работ – 15 баллов.			
2.	Контрольная работа (1)	10	20	По расписанию
	Выполнение контрольной работы на 100% - 20 баллов, на 75-99% - 18 баллов, на 51-74% – 10 баллов. Для получения допуска к зачету обязательно выполнение всех контрольных работ.			
3.	Посещение занятий лекций	20	30	По расписанию
	Посещение 75% занятий – 10 баллов, 100% занятий – 20 баллов. Посещение менее 75% занятий – 0 баллов.			
3.	РГР (1)	10	20	По расписанию
	Выполнение работы на 100% - 20 баллов, на 75-99% - 18 баллов, на 51-74% – 10 баллов.			
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max – 100	
Промежуточная аттестация «зачет с оценкой»				
<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации («зачет с оценкой»)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 60- 80 баллов - оценка «3», Менее 60 баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.</p>				