

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 07.07.2026 14:14:32

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Филиал в пос. Яблоновском

Кафедра Нефтегазового дела и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.04 Инженерная геология

21.03.01 Нефтегазовое дело

Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2026

Майкоп



Составитель рабочей программы:

Профессор кафедры
нефтегазового дела и
землеустройства, проф., д-р
С.-Х. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
23.04.2026

Морозов Алексей
Владимирович

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Нефтегазового дела и землеустройства

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
16.05.2026

Подписано простой ЭП
16.05.2026
(подпись)

Селиванова Ирина
Александровна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
16.05.2026

Подписано простой ЭП
16.05.2026
(подпись)

Селиванова Ирина
Александровна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

14.05.2026

Подписано простой ЭП
14.05.2026
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины "Инженерная геология" является:

- усвоение закономерностей осадочного породообразования, умение диагностировать осадочные горные породы, применять методы исследования осадочных горных пород;
- освоение научных основ и приобретение практических навыков в производстве основных видов инженерно-геодезических и инженерно-геологических работ при изысканиях, проектировании и строительстве трубопроводов и объектов нефтегазового комплекса

Задачи изучения дисциплины состоят в:

- изучении законов распределения осадочных горных пород и поиске связанных с ними месторождений;
- определении особенностей и условий генезиса осадков, служащих основой для осадочных пород;
- восстановление условий формирования осадочных пород на основе изучения их свойств;
- формирование знаний, умений и навыков для выполнения инженерных расчётов при проектировании объектов эксплуатации нефтегазового комплекса.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Для изучения курса «Инженерная геология» высших учебных заведений требуются знания таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Химия», «Экология».

Знания, полученные при изучении курса «Инженерная геология, геодезия и механика грунтов», требуются для успешного овладения таких дисциплин, как «Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов», «Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ», выполнения выпускной квалификационной работы.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПК-6.1	Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы
--------	--



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контрол ь	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	51	17	0.35	35.65	40	144	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контрол ь	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	1	6	4	0.35	8.65	125	144	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контрол ь	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	18	18	0.35	53.65	54	144	4



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Тема 1. Цель и задачи курса. Краткая история инже-нерной геологии. Состав и строение осадочных пород Составные части горных пород	1 неделя	2						4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 2. Классификация по-род-коллекторов. Обломоч-ные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы	2 неделя	4		3				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 3. Классификация про-ницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, со-стоящего из нескольких пропластков различной проницаемости	3 неделя	6		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 4. Зависимость прони-цаемости от пористости Виды проницаемости	4-5 неделя	6		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 5. Основные представ-ления о инженерной геодезии как науки	6-7 неделя	6		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 6. Грунты как дисперс-ные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоя-нии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Фи-зические свойства грунтов и их использование для классификации	8-9 неделя	6		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 7. Основные физиче-ские характеристики грун-тов, определяющиеся в лабо-ратории: гранулометриче-ский состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные ха-рактеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предва-рительная оценка строитель-ных свойств грунтов по классификационным показателям.	10-11 неделя	6		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 8. Основные законо-мерности механики	12-13	6						4		Задания для проведения

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	грунтов Структура грунтов, струк-турные связи, их характери-стики. Основные закономер-ности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов	неделя									практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 9. Сжимаемость грун-тов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. За-кон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах	14-15 неделя	6		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Тема 10. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах	16-17 неделя	3		2				4		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			Экзамен
	ИТОГО:		51		17		0.35	35.65	40		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Тема 1. Цель и задачи курса. Краткая история инже-нерной геологии. Состав и строение осадочных пород Составные части горных пород.	2						14	
6	Тема 2. Классификация по-род-коллекторов. Обломоч-ные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы							14	
6	Тема 3. Классификация про-ницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, со-стоящего из нескольких пропластков различной проницаемости	2						14	
6	Тема 4. Зависимость прони-цаемости от пористости Виды проницаемости			2				14	
6	Тема 5. Основные представ-ления о инженерной геодезии как науки							14	
6	Тема 6. Грунты как дисперс-ные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоя-нии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Фи-зические свойства грунтов и их использование для классификации	2						14	
6	Тема 7. Основные физиче-ские характеристики грун-тов, определяющиеся в лабо-ратории:			2				14	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	гранулометриче-ский состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные ха-рактеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предва-рительная оценка строи-тельных свойств грунтов по классификационным показателям								
6	Тема 8. Основные законо-мерности механики грунтов Структура грунтов, струк-турные связи, их характери-стики. Основные закономер-ности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.							17	
6	Тема 9. Сжимаемость грун-тов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. За-кон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах							10	
	Промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	6		4		0.35	8.65	125	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Тема 1. Цель и задачи курса. Краткая история инже-нерной геологии. Состав и строение осадочных пород Составные части горных пород			2				8	
4	Тема 2. Классификация по-род-коллекторов. Обломоч-ные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы	2		2				6	
4	Тема 3. Классификация про-ницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, со-стоящего из нескольких пропластков различной проницаемости	2		2				6	
4	Тема 4. Зависимость прони-цаемости от пористости Виды проницаемости	2		2				6	
4	Тема 5. Основные представ-ления о инженерной геодезии как науки	2		2				4	
4	Тема 6. Грунты как дисперс-ные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоя-нии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Фи-зические свойства грунтов и их использование для классификации	2		2				6	
4	Тема 7. Основные физиче-ские характеристики грун-тов, определяющиеся в лабо-ратории: гранулометриче-ский состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные ха-рактеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предва-рительная оценка строи-тельных свойств грунтов по классификационным показателям.	2		2				4	
4	Тема 8. Основные законо-мерности механики грунтов Структура грунтов, струк-турные связи, их характери-стики. Основные закономер-ности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов	2						6	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Тема 9. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах	2		2				4	
4	Тема 10. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах	2		2				4	
4	Промежуточная аттестация					0,35	53,65		
	ИТОГО:	18		18		0.35	53.65	54	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Инженерная геология», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,6,4	Тема 1. Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.	6	2	2	Определение основных понятий. Основные направления инженерной геологии. Цель и задачи курса. Значение инженерной геологии. Связь инженерной геологии с другими науками. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; термины, используемые при геологической характеристике различных объектов транспортировки и хранения углеводородов, продуктов их переработки Уметь: работать с техникой, экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	, Лекция-беседа, Слайд-лекция
4,6,4	Тема 2. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы-коллекторы. Карбонатные породы-коллекторы.	6		2	Типы пород-коллекторов. Обломочные породы-коллекторы. Карбонатные породы-коллекторы.	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; понятие терминов «грунт», «геологическая среда», «геотехническая система», состав и строение грунтов, классификацию и характеристику основных типов грунтов. Уметь: работать с технико-	, Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	
4,6,4	Тема 3. Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости	8	2	2	Пористость. Виды пористости. Линейная фильтрация нефти и газа в пористой среде. Радиальная фильтрация нефти и газа в пористой среде.	ПК-6.1;	Знать: характеристики физических, физико-химических грунтов, гранулометрический состав, физические характеристики грунтов Уметь: работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	, Лекция-беседа, Слайд-лекция
4,6,4	Тема 4. Зависимость проницаемости от пористости Виды проницаемости	8		2	Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости. Классификация проницаемых пород. Зависимость проницаемости от пористости. Виды	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; характеристику физико-механических свойств грунтов Уметь: работать с технико-экономической и нормативной документацией разных	, Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					проницаемости.		инженерных объектов; Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	
4,6,4	Тема 5. Основные представления о инженерной геодезии как науки	4		2	Предмет инженерной геодезии и место ее при изысканиях, строительстве и эксплуатации. Понятие о форме и размерах Земли. Система координат, применяемых в геодезии. Ориентирование направлений. Истинные и магнитные азимуты и румбы. Дирекционные углы. Прямая и обратная геодезические задачи. Система высот.	ПК-6.1;	Знать: понятие об инженерно-геологических процессах и явлениях. Эндогенные процессы и вызванные ими явления. Антропогенные аналоги эндогенных геологических процессов. Экзогенные процессы и вызванные ими явления. Меры борьбы с экзогенными процессами и явлениями. Уметь: работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	, Лекция-беседа, Слайд-лекция
4,6,4	Тема 6,7. Грунты как дисперсные системы. Понятие о двух- и трехфазном	4	2	2	Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; понятие инженерно-	, Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.				и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.		геологических разрезов. Уметь: работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	
4,6,4	Тема 8. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям	7		2	Гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; термины, используемые при геологической характеристике различных объектов транспортировки и хранения углеводородов, продуктов их переработки Уметь: работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы Владеть: методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной	, Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,6,4	Тема 9. Основные закономерности механики грунтов. Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.	4		2	Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.	ПК-6.1;	деятельности знать: основные законы дисциплин инженерномеханического модуля; уметь: применять методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания владеть: основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, техникоэкономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	, Лекция-беседа
4,6,4	Тема 10. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах	4		2	Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах.	ПК-6.1;	знать: основные законы дисциплин инженерномеханического модуля; уметь: применять методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания владеть: основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, техникоэкономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	, Слайд-лекция
	ИТОГО:	51	6	18				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4,6,4	Тема 1. Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.	Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.			
4,6,4	Тема 2. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы.	Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы.	3		4
4,6,4	Тема 3. Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.	Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.	2	1	2
4,6,4	Тема 4. Зависимость проницаемости от пористости. Виды проницаемости.	Зависимость проницаемости от пористости. Виды проницаемости.	2	1	2
4,6,4	Тема 5. Основные представления об инженерной геодезии как науки.	Основные разделы инженерной геодезии.	2	1	2
4,6,4	Тема 6. Грунты как дисперсные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.	Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.	2	1	2
4,6,4	Тема 7. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.	Гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.	2		2
4,6,4	Тема 8. Основные закономерности механики грунтов. Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.	Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.	2		2
4,6,4	Тема 9. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон	Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах.	2		2

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	уплотнения.Водные свойства грунтов, усадка инабухание. Поведение набухающих грунтовв открытых котлованах				
	ИТОГО:		17	4	18

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
4,6,4	Тема 1. Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.	Самостоятельное углубленное изучение темы.	1-2 неделя	4	12	6
4,6,4	Тема 2. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы-коллекторы. Карбонатные породы-коллекторы.	Проработка учебного материала по конспекту лекции. Оформление отчетов по практическим работам.	3-4 неделя	4	12	6
4,6,4	Тема 3. Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.	Проработка учебного материала по конспекту лекции. Оформление отчетов по практическим работам.	5-6 неделя	4	12	6
4,6,4	Тема 4. Зависимость проницаемости от пористости. Виды проницаемости.	Составление плана-конспекта. Реферат.	7-8 неделя	4	12	6
4,6,4	Тема 5. Основные представления о инженерной геодезии как науки.	Составление плана-конспекта. Реферат.	9-10 неделя	4	16	6
4,6,4	Тема 6. Грунты как дисперсные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.	Составление плана-конспекта. Реферат.	11-12 неделя	4	16	6
4,6,4	Тема 7. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.	Составление плана-конспекта. Реферат.	13-14 неделя	4	16	6
4,6,4	Тема 8. Основные закономерности механики грунтов. Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в	Составление плана-конспекта. Реферат.	15-16 неделя	6	16	6

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	механике грунтов.					
4,6,4	Тема 9. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах	Составление плана-конспекта. Реферат	17 неделя	6	13	6
	ИТОГО:			40	125	54

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	04.2028 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском	Лекция-дискуссия на тему: "Выявление опасных геологических процессов и явлений и разработка мероприятий по их предотвращению"	Групповая	Морозов А.В.	ПК-6.1;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
552.1(03) В 75 Воронцова, З.И. (Майкопский государственный технологический университет). Справочник наиболее распространенных минералов / З.И. Воронцова ; М-во образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фил. в пос. Яблоновский, Каф. орг. землепользования и экономики. - Майкоп : Магарин О.Г., 2017. - 116 с. - Прил.: с. 98-116. - Библиогр.: с. 97 (9 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100039178&DOK=0 6A1D6&BASE=000530

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-020407-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172243	https://znanium.ru/catalog/document?id=453072
Шаврин, Л. А. Инженерная геология : учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология». / Л. А. Шаврин. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122051.html	https://www.iprbookshop.ru/122051.html
Гончарова, М. А. Инженерная геология : учебное пособие / М. А. Гончарова, О. В. Карасева, И. А. Ткачева. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-104-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html	https://www.iprbookshop.ru/120898.html

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.





7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы			
7	7	7	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
5	5	6	Геодезия и механика грунтов
78	78	78	Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ
7	8	9	Эксплуатация насосных и компрессорных станций
6	8	8	Подготовка нефти и газа к транспорту
8	9	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1	3	2	Введение в специальность
4	6	4	Инженерная геология

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-6.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы					
Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Экзамен в устной форме
Уметь: в	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания

Вариант 1

Выберите один правильный ответ

Задание 1.

Геология это

- А) наука о горных породах
- Б) наука о земле
- В) наука о внутреннем строении земли

Задание 2.

Плотность в мантии составляет

- А) 5,4 г /см³
- Б) 2,1 г /см³
- В) 10,2 г /см³

Задание 3.

Определите правильность геологической хронологии периодов



А) палеогеновый Б) ордовикский В)каменноугольный

ордовикский каменноугольный ордовикский

каменноугольный триасовый палеогеновый

триасовый палеогеновый триасовый

Задание 4.

Статиграфический метод определения возраста горных пород основан на изучении

А) положения горных пород

Б) небольших площадей горных пород

В) ископаемых остатков

Задание 5.

Как обозначается возраст горных пород на геологической карте

А) индексом

Б) штриховкой

В) отметкой

Задание 6.

Какие из признаков отражаются на геологическом разрезе

А) расстояние между горными породами

Б) абсолютная отметка устья скважин

В) направление движения подземных вод

Задание 7.

Минерал оливин относится к классу

А) карбонатов

Б) оксидов

В) силикатов

Задание 8.

По химическому составу относятся к средним минералы

А) полевой шпат, роговая обманка

Б) габбро, базальт



В) кварц, финиты

Задание 9.

Мрамор состоит из следующих минералов

А) доломит, мусковит

Б) кальцит, доломит

В) графит, роговая обманка

Задание 10.

Горные породы образующиеся при высокой температуре и давлении называются

А) магматическими

Б) интрузивными

В) метаморфическими

Задание 11.

Как называют способность минерала сопротивляться внешнему воздействию

А) прочность

Б) стойкость

В) твердость

Задание 12.

Гравий окатанный средний имеет следующие размеры

А) 20-30мм

Б) 4-10мм

В) 10-20мм

Задание 13.

Какое свойство грунтов физическое

А) водопроницаемость

Б) влажность

В) сжимаемость

Задание 14.



При отрывке котлованов и траншей для пористых грунтов применяют закрепление грунта методом

- А) силикатизации
- Б) цементации
- В) термический

Задание 15.

Вода постоянно действующего водоносного горизонта

- А) грунтовая
- Б) артезианская
- В) почвенная

Задание 16.

Надмерзлотные воды, прорываясь на поверхность образуют

- А) наледь
- Б) талики
- В) воронки

Задание 17.

Какое свойство воды не является физическим

- А) жесткость
- Б) прозрачность
- В) запах

Задание 18.

Глубинное закрепление грунта

- А) менее 2 м
- Б) более 3 м
- В) более 1 м

Задание 19.

Сколько глинистых частиц содержится в супесях

- А) 10-30 %



Б) 3-10 %

В) 1-3 %

Задание 20.

Топографический профиль это

А) прямая линия на местности

Б) плавная кривая линия

В) линия пересечения горизонталей с линией разреза

Вариант 2

Выберите один правильный ответ

Задание 1.

Метод изучения возраста горных пород, основанный на изучении минерального состава пород

А) статиграфический

Б) палеонтологический

В) петрографический

Задание 2.

Определите правильность геологической хронологии периодов

А) AR,O,T,P

Б) O, AR,T,P

В) T, AR, O, T

Задание 3.

Масштаб мелкомасштабных карт

А) 1:300000

Б) 1:50000

В) 1:4500000

Задание 4.

Статиграфические колонки составляют

А) на основе описания состава горных пород



Б) на основе изучения обнажений горных пород

В) на основе абсолютных отметок слоев

Задание 5.

Твердость минерала апатит

А) 5

Б) 8

В) 4

Задание 6.

Характеризует относительное расположение составных частей породы

А) происхождение

Б) текстура

В) структура

Задание 7.

Кварцит состоит из минералов

А) флюорит, кварц, пироксен

Б) халцедон, опал, биотит

В) кварц, опал, халцедон

Задание 8.

Магматические горные породы, имеющие содержание SiO_2 52-65% относятся к

А) средним

Б) кислым

В) щелочным

Задание 9.

Для детализовки местности используют карты

А) мелкомасштабные

Б) крупномасштабные

В) среднемасштабные



Задание 10.

Грунты, у которых резко нарушается структура под нагрузкой

- А) просадочные
- Б) неустойчивые
- В) несвязные

Задание 11.

Свойство пористых тел изменяться в процессе уплотнения под нагрузкой

- А) несвязность
- Б) деформируемость
- В) водопроницаемость

Задание 12.

Маловлажные несвязные грунты имеют коэффициент водонасыщения

- А) менее 0,8
- Б) более 0,5
- В) менее 0,5

Задание 13.

Как называется вода находящаяся в природе при температуре -2-100С

- А) подмерзлотная
- Б) межмерзлотная
- В) надмерзлотная

Задание 14.

Карстовые процессы развиваются в горных породах

- А) глубинных
- Б) нерастворимых
- В) растворимых

Задание 15.

Холодная вода должна иметь температуру

- А) менее 150С



Б менее 200С

В) менее 100С

Задание 16.

Для укрепления глинистых грунтов применяется

А) термический метод

Б) цементация

В) замораживание

Задание 17.

Горные породы с жесткими связями между частицами

А) скальные

Б) связные

В) полускальные

Задание 18.

Горные породы, имеющие чешуйчатую структуру

А) магматические

Б) метаморфические

В) осадочные

Задание 19.

Гранит состоит из следующих минералов

А) габбро, полевой шпат

Б) ортоклаз, слюда, кварц

В) ортоклаз, слюда, кварц

Задание 20.

Формы залегания горных пород- лавовые покровы имеют размеры

А) около 500м²

Б) около 70км²

В) около 100м²



Темы докладов

1. Общие сведения о геологии.
2. Форма и строение Земли.
3. Тепловой режим Земли.
4. Происхождение минералов.
5. Строение и свойства минералов.
6. Физические свойства минералов.
7. Классификация и характеристика основных классов минералов.
8. Происхождение и классификация магматических горных пород.
9. Формы залегания магматических горных пород.
10. Происхождение и особенности осадочных горных пород.
11. Классификация осадочных горных пород.
12. Характеристика групп осадочных пород.
13. Происхождение метаморфических горных пород.
14. Классификация и формы залегания метаморфических горных пород.
15. Классификация грунтов по строительным свойствам.
16. Вещественный состав грунтов.
17. Гранулометрический состав грунтов.
18. Виды воды в грунтах.
19. Искусственные грунты.
20. Тектонические движения и структурные зоны земной коры.
21. Складчатые и разрывные дислокации горных пород.
22. Значение дислокаций и их учет при строительстве.
23. Сейсмические явления, природа и причины.
24. Моретрясения и землетрясения.
25. Строительство в сейсмических районах.
26. Геологическая история земной коры.
27. Методы определения возраста горных пород.
28. Абсолютный и относительный возрасты горных пород.
29. Геохронологическая шкала.



30. Происхождение подземных вод.
31. Водные свойства горных пород.
32. Физические свойства подземных вод.
33. Верховодка.
34. Грунтовые воды.
35. Межпластовые воды.
36. Пьезометрический уровень.
37. Общие понятия о движении подземных вод.
38. Законы движения подземных вод.
39. Определение коэффициента фильтрации, скорости фильтрации и напряжения движения подземных вод.
40. Расход плоского потока подземных вод.
41. Общие сведения о водозаборных сооружениях.
42. Понятие о депрессионной воронке.
43. Приток воды к водозаборным скважинам.
44. Запасы подземных вод.
45. Выветривание горных пород.
46. Геологическая деятельность ветра.
47. Геологическая деятельность атмосферных вод.
48. Селевые потоки, снежные лавины.
49. Геологическая деятельность рек.
50. Геологическая деятельность моря.
51. Геологическая деятельность болот, озер, водохранилищ.
52. Геологическая деятельность ледников.
53. Движение горных пород на склонах.
54. Суффозионные явления.
55. Карстовые процессы.
56. Плывуны.
57. Просадочные явления в лессовых грунтах.
58. Задачи и состав инженерно-геологических исследований.
59. Инженерно-геологическая съемка.



Вопросы к экзамену

1. Дайте определение понятию «минералы».
2. Как подразделяются минералы по условиям образования?
3. Охарактеризуйте формы нахождения минералов в природе.
4. Какими физическими свойствами обладают минералы?
5. Что лежит в основе современной классификации минералов?
6. Какие минералы называют акцессорными?
7. Как определить твердость минералов?
8. Назовите основных представителей минералов классов: окислы и гидроокислы, карбонаты, фосфаты, сульфаты, галоиды. Каково и значение в народном хозяйстве?
9. Дайте характеристику минералов, относящихся к классу силикатов.
10. Что такое горные породы?
11. Что понимают под структурой и текстурой горных пород?
12. Как классифицируются горные породы в зависимости от происхождения?
13. Приведите примеры горных пород различных условий образования.
14. Какое применение в строительстве имеют магматические, осадочные, метаморфические горные породы?
15. Каковы условия образования осадочных горных пород?
16. Охарактеризуйте особенности осадочных горных пород.
17. Что положено в основу классификации обломочных горных пород?
18. Что такое метаморфизм? Назовите основные типы метаморфизма.
19. Охарактеризуйте минеральный состав основных представителей метаморфических горных пород.
20. Структурно-текстурные особенности метаморфических горных пород.
21. Что такое грунт?
22. Что положено в основу классификации грунта?
23. Из каких компонентов состоит грунт?
24. Что понимают под искусственными и техногенными грунтами?
25. Что такое геохронология?
26. Что лежит в основе определения относительного и абсолютного возраста горных пород?



27. Как определяют возраст горных пород?
28. В чем отличие геохронологической шкалы от стратиграфической?
29. Назовите крупнейшие структурные элементы литосферы?
30. Из-за каких факторов происходит нарушение залегания горных пород?
31. Что такое складка?
32. Для чего необходимо при строительстве инженерных сооружений знать формы залегания горных пород?
33. Что такое геологическая карта и для чего ее составляют?
34. Что такое геологический разрез и для чего его строят?
35. В какой последовательности выполняют построение геологического разреза?
36. Что положено в основу классификации природных инженерно-геологических процессов и явлений?
37. Способы защиты от выветривания грунтов?
38. Что такое эоловые отложения?
39. Методы закрепления подвижных песков.
40. Причины образования карста.
41. Особенности строительства на карстующихся породах.
42. Что такое солифлюкция?
43. Термокарст, причины образования.
44. Принципы строительства на вечной мерзлоте.
45. В чем состоит геологическая деятельность ледников?
46. Опасность промерзания и оттаивания грунтов.
47. Что понимают под гравитационными процессам?
48. Меры защиты от оползней, обвалов, осыпей, лавин.
49. Какие явления относятся к сейсмическим?
50. Сейсмическое районирование.
51. Что понимают под подрабатываемыми территориями?
52. Что понимают под термином «инженерные изыскания»?
53. Какова цель проведения инженерно-геологических изысканий?
54. Перечислите стадии инженерных изысканий.
55. Какой документ является основным документом, в котором определены технология и методика проведения инженерных изысканий?



56. Что подлежит изучению в процессе выполнения инженерно-геологических изысканий?
57. Перечислите виды инженерно-геологических изысканий, входящих в их состав на различных этапах строительной деятельности?
58. Что понимают под термином «инженерно-геологическая съемка»?
59. Перечислите виды работ, входящих в состав работ и исследований, выполняемых при инженерно-геологических изысканиях, в зависимости от их целей?
60. Когда и для чего выполняются предварительные камеральные работы?
61. С какой целью выполняют рекогносцировочное обследование? Что такое рекогносцировка?
62. Укажите основные задачи инженерно-геологической рекогносцировки.
63. Необходимо ли выполнять инженерно-геологические изыскания в процессе строительства?
64. От чего зависит вид и объем выполняемых в процессе изысканий работ?
65. От чего зависит расстояние между точками обязательного комплекса исследований и отдельными точками зондирования, пенетрационного каротажа, скважинами при проведении изысканий на стадии разработки строительного проекта для проектирования различных видов фундаментов?
66. Необходимо ли в задании на инженерно-геологические изыскания указывать предполагаемые (намечаемые) типы фундаментов и их размеры? 67. Предъявляются ли какие-либо дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям в районах развития опасных геологических процессов? Если да, то приведите хотя бы один пример.
68. Когда выполняется текущая камеральная обработка материалов, полученных в результате выполнения работ?
69. Когда выполняется итоговая камеральная обработка материалов и данных?
70. Чем завершаются инженерно-геологические изыскания?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не



допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам; Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами.

В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем



на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса. Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.



Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-020407-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172243	https://znanium.ru/catalog/document?id=453072
Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н. В. Короновский. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 474 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/20979. - ISBN 978-5-16-018945-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2205526	https://znanium.ru/catalog/document?id=463068
Гончарова, М. А. Инженерная геология : учебное пособие / М. А. Гончарова, О. В. Карасева, И. А. Ткачева. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-104-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html	https://www.iprbookshop.ru/120898.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
552.1(03) В 75 Воронцова, З.И. (Майкопский государственный технологический университет). Справочник наиболее распространенных минералов / З.И. Воронцова ; М-во образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фил. в пос. Яблоновский, Каф. орг. землепользования и экономики. - Майкоп : Магарин О.Г., 2017. - 116 с. - Прил.: с. 98-116. - Библиогр.: с. 97 (9 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100039178&DOK=0 6A1D6&BASE=000530
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-020407-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172243	https://znanium.ru/catalog/document?id=453072
Шаврин, Л. А. Инженерная геология : учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология». / Л. А. Шаврин. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122051.html	https://www.iprbookshop.ru/122051.html
Гончарова, М. А. Инженерная геология : учебное пособие / М. А. Гончарова, О. В. Карасева, И. А. Ткачева. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-104-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html	https://www.iprbookshop.ru/120898.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 – – URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы,



специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/eLIBRARY.RU>. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Кибер Ленинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений.



/index.php/resursy/37-periodicheskieizdaniya Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: <http://oil-info.ru/>. – Текст: электронный .Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтесодержащие, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. <http://oil-info.ru/> НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. – URL: <https://neftrossii.ru/>. – Текст: электронный. Портал предоставляет свободный доступ к полной и оперативной информации о нефтегазовом бизнесе: удобная навигация по сайту, ежедневная новостная лента, отраслевая статистика, комментарии экспертов, обзор прессы, оригинальный контент, тендеры, вакансии ТЭК, база данных предприятий ТЭК, архив публикаций. <https://neftrossii.ru/> КонсультантПлюс : справочно - правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. - 2021. – URL: <http://www.consultant.ru/about/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. <http://www.consultant.ru/about/> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. – Москва, – 2021. – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного усвоения каждой из тем дисциплины «Инженерная геология» студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по конкретной теме, подготовиться к выполнению практической работы, выполнить практическую работу и защитить ее. Контроль освоения студентом разделов дисциплины осуществляется в виде тестирования.

Для самоконтроля студентов предназначены тесты и вопросы для самоконтроля. Для конспектирования лекций рекомендуется завести отдельную тетрадь из 96 листов.

Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты ее проведения. Все заголовки разделов лекции следует четко выделять, например, подчеркиванием. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мысли лектора и записывать важнейшие определения, разъяснения, формулы, термины. Также нужно стараться воспроизводить в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор. При самостоятельной работе студента с конспектом лекций следует осуществлять самопроверку, то есть следить за тем, чтобы освоенным оказался весь материал, изложенный в лекции.

Материал, который кажется студенту недостаточно понятным, следует проработать по учебнику и воспользоваться помощью преподавателя на консультациях. Работать с конспектом лекций следует еженедельно, внося в него свои дополнения, замечания и вопросы (для этого в тетради следует оставлять широкие поля). Для подготовки и фиксирования практических работ следует завести отдельную тетрадь.

При подготовке к практической работе необходимо составить краткий (1-2 страницы) конспект теоретического материала, на котором основана данная практическая работа и ход ее выполнения. Для подготовки конспекта используют практикум, главы или разделы учебника, рекомендованные преподавателем и конспект лекций. Также при домашней самостоятельной подготовке к практической работе нужно начертить таблицы, приведенные в практикуме, и, если требуется, произвести необходимые для проведения работы расчеты. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение практической работы, требует хорошо скорректированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться.

После завершения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу у преподавателя.

На экзамене студент должен предъявить преподавателю зачетную книжку.

Ответ на вопросы по билету на экзамене студенту необходимо подготовить письменно с рисунками и формулами.

Студент, пропустивший лекцию, представляет доклад по теме лекции.

Для отработки лекции студент, должен самостоятельно составить конспект пропущенного занятия и ответить на вопросы по теме.

При пропуске практической работы студент обязан самостоятельно выполнить пропущенное занятие.

Оценка практических и лабораторных работ – зачтено, незачтено.

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим



Название
доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: http://oil-info.ru/ . – Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтедобыча, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. http://oil-info.ru/
НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. – URL: https://neftrossii.ru/ . – Текст: электронный. Портал предоставляет свободный доступ к полной и оперативной информации о нефтегазовом бизнесе: удобная навигация по сайту, ежедневная новостная лента, отраслевая статистика, комментарии экспертов, обзор прессы, оригинальный контент, тендеры, вакансии ТЭК, база данных предприятий ТЭК, архив публикаций. https://neftrossii.ru/
КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – 2021. – URL: http://www.consultant.ru/ – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. http://www.consultant.ru/about/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного



Название
доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: http://oil-info.ru/ . – Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтедотдача, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. http://oil-info.ru/
НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. – URL: https://neftrossii.ru/ . – Текст: электронный. Портал предоставляет свободный доступ к полной и оперативной информации о нефтегазовом бизнесе: удобная навигация по сайту, ежедневная новостная лента, отраслевая статистика, комментарии экспертов, обзор прессы, оригинальный контент, тендеры, вакансии ТЭК, база данных предприятий ТЭК, архив публикаций. https://neftrossii.ru/
КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. - 2021. – URL: http://www.consultant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. http://www.consultant.ru/about/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Ф_админ-А-205) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, дом № 11, Административное здание	Рабочее место преподавателя, 22 посадочных места, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук.	Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Ф_админ-А-204) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, дом № 11, Административное здание	Рабочее место преподавателя; 22 посадочных места; учебная доска; мультимедийное оборудование (проектор, экран); ноутбук.	Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

