

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 09.10.2023 16:13:13

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет, Филиал в пос. Яблоновском

Университетский программный код:

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.05 Инженерная геология

21.03.01 Нефтегазовое дело

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

бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры
нефтегазового дела и
землеустройства, канд.
социол. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
28.08.2023

Воронцова Зарема Исламовна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Нефтегазового дела и землеустройства

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
08.09.2023

Подписано простой ЭП
08.09.2023
(подпись)

Селиванова Ирина
Александровна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
08.09.2023

Подписано простой ЭП
08.09.2023
(подпись)

Селиванова Ирина
Александровна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

04.09.2023

Подписано простой ЭП
04.09.2023
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины – освоение теоретических основ и приобретение практических навыков инженерно-геологических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации трубопроводов и объектов нефтегазового комплекса.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление с принципами инженерно-геологических исследований;
- овладение навыками проведения инженерных изысканий и обработки их результатов;
- формирование знаний, умений и навыков для выполнения инженерно-геологических расчётов при проектировании и обслуживании объектов эксплуатации нефтегазового комплекса.

В процессе изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.



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

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной и очно-заочной формах обучения (4 семестр) и на 3 курсе у заочной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Предшествующие смежные дисциплины Блока Б1. Дисциплины (модули). Обязательная часть логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Физика», «Химия».

Данная дисциплина предшествует дисциплине Блока 3. Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита 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	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 2	Сем. 4	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	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	8	4	0.35	8.65	123	144	4

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

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 2	Сем. 4	1	14	8	0.35	53.65	68	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 трудоемкость (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	Инженерная геология как наука	1-2	4		2				12		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Грунты: классификации, механические и физические свойства	3-9	22		7				16		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания
4	Инженерно-геологические исследования	10-17	25		8				12		Задания для проведения практических занятий, устный опрос, тестовые задания. Подготовка к экзамену
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	Инженерная геология как наука	2		1				10	
6	Грунты: классификации, механические и физические свойства	2		2				51	
6	Инженерно-геологические исследования	4		1				62	
6	промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	8		4		0.35	8.65	123	

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	Инженерная геология как наука	2		2				12	
4	Грунты: классификации, механические и физические свойства	6		3				30	
4	Инженерно-геологические исследования	6		3				26	
4	промежуточная аттестация					0,35	53,65		
	ИТОГО:	14		8		0.35	53.65	68	

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	Инженерная геология как наука	4	2	2	Основные понятия, определения. Цель и задачи курса, объект и предмет исследования. История становления и значение инженерной геологии. Связь инженерной геологии с другими науками. Организация инженерно-геологических работ.	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 деятельности	Вводная лекция, Слайд-лекция
4/6/4	Грунты	8	1	2	Понятие терминов «грунт», «геологическая среда», «геотехническая система». Состав и строение грунтов. Классификация и характеристика основных типов грунтов. Скальные, обломочные несвязные, пылеватые и глинистые грунты. Биогенные грунты – почвы, торф и	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-	, Слайд-лекция, Лекция-беседа

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
					сапропели. Многолетнемерзлые грунты.		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	Физические свойства грунтов	8	0,5	2	Характеристика физических, физико-химических грунтов. Гранулометрический состав, физические характеристики (удельный вес, влажность, влажность на границах пластичности и текучесть, набухания, размокаемость, коэффициент фильтрации)	ПК-6.1;	Знать: характеристику 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
4/6/4	Механические свойства грунтов	6	0,5	2	Характеристика физико-механических свойств грунтов. Модуль деформаций при сжатии, сцепления, угол внутреннего трения	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; характеристику физико-механических свойств грунтов Уметь: работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; Владеть: методиками	, Лекция-беседа

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
							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	Геологические процессы и явления	11	1	2	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.	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	Инженерно-геологические разрезы	6	2	2	Инженерно-геологические разрезы. Анализ определения физико-механических характеристик грунтов.	ПК-6.1;	Знать: основные понятия и определения инженерной геологии; понятие инженерно-геологических разрезов. 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; 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	Инженерно-геологические карты	8	1	2	Инженерно-геологические карты. Анализ результатов инженерно-геологических изысканий. Мониторинг состояния геологической среды	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 деятельности	, Лекция-беседа
	ИТОГО:	51	8	14				

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

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	Инженерная геология как наука	Изучение породообразующих минералов. Изучение магматических горных пород по образцам	3	1	2
4/6/4	Грунты: классификации, механические и физические свойства	Изучение осадочных отложений Изучение метаморфических горных пород Изучение физических свойств горных пород (грунтов) Определение вида грунта по гранулометрическому составу Расчет показателей компрессионных свойств грунтов Расчет показателей прочностных свойств грунтов	6	1	2
4/6/4	Инженерно-геологические исследования	Выявление опасных геологических процессов и явлений и разработка мероприятий по их предотвращению Построение геологического разреза геологической колонки Мониторинг состояния геологической среды	8	2	4
ИТОГО:			17	4	8

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	Раздел 1. Инженерная геология как наука Тема 1. Инженерная геология как наука	Самостоятельное углубленное изучение темы	1-2 неделя	2	12	12
4/6/4	Раздел 2. Грунты: классификации, механические и физические свойства Тема 2. Грунты. Тема 3. Физические свойства грунтов. Тема 4. Механические свойства грунтов	Проработка учебного материала по конспекту лекции. Оформление отчетов по практическим работам.	3-6 неделя	26	51	30
4/6/4	Раздел 3. Инженерно-геологические исследования Тема 5. Геологические процессы и явления. Тема 6. Инженерно-геологические разрезы Тема 7. Инженерно-геологические карты	Проработка учебного материала по конспекту лекции. Оформление отчетов по практическим работам.	7-17 неделя	12	60	26
ИТОГО:				40	123	68

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	Апрель 2025 Филиал МГТУ	Лекция-дискуссия на тему: "Выявление опасных геологических процессов и явлений и разработка мероприятий по их предотвращению"	Групповая	Воронцова З.И.	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.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100039178&DOK=06A1D6&BASE=000530
624.13(07) Т 37 Теучеж, Ф.Д. (Майкопский государственный технологический университет). Инженерная геология : методические указания к изучению дисциплины	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100027506&DOK=04399C&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Федотов, Г.А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. - 6-е перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 479 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=389129 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013110-8. - ISBN 978-5-16-102318-1	http://znanium.com/catalog/document?id=389129
Короновский, Н.В. Общая геология : учебник / Н.В. Короновский. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 474 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=333496 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011908-3. - ISBN 978-5-16-104439-1	http://znanium.com/catalog/document?id=333496

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 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	6	4	Инженерная геология
5	5	6	Геодезия и механика грунтов
78	78	78	Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ
7	7	7	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
1	3	2	Введение в специальность
6	8	8	Подготовка нефти и газа к транспорту
7	8	9	Эксплуатация насосных и компрессорных станций

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	тесты, доклады, экзамен
Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации					
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

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.
60. Инженерно-геологические карты.

Тестовые задания

ВАРИАНТ 1

Выберите один правильный ответ

1. Природные соединения, которые имеют определенный химический состав и физические свойства и образуются в результате физико-химических процессов, происходящих в земной коре или на её поверхности - это

а) горные породы; б) минералы; в) грунты; г) почвы; д) все ответы верны

2. Минералы могут находиться в следующих состояниях:

а) жидком; б) газообразном; в) твердом; г) в любом из указанных состояний; д) нет правильного ответа

3. По условиям образования выделяют следующие группы минералов:

а) метаморфические, эндогенные, экзогенные; б) осадочные, магматические, хемогенные;

в) метаморфические, магматические, экзогенные; г) осадочные, интрузивные, биогенные



д) магматические, осадочные, метаморфические

4. К физическим свойствам минералов относят:

а) морфологические; б) оптические; в) механические; г) электрофизические д) все ответы верны.

5. Способность минералов раскалываться или расщепляться по определенным ровным плоскостям - это

а) излом; б) спайность; в) плотность; г) твердость; д) хрупкость

6. Минералы, образующиеся в глубинах земной коры при кристаллизации магматического огненно-жидкого силикатного расплава или его производных называются:

а) метаморфические; б) эндогенные; в) экзогенные; г) эффузивные; д) осадочные

7. Отрасль геологии, которая изучает состав, строение и условия залегания горных пород, называется

а) минералогия; б) петрография; в) инженерная геология; г) грунтоведение; д) стратиграфия.

8. Продолжительность существования («жизни») породы, выраженная в годах

а) стратиграфический возраст; б) палеонтологический возраст; в) относительный возраст;

г) абсолютный возраст; д) структурный возраст.

9. Элемент залегания слоя (пласта), характеризующий наклон слоя по отношению к горизонтальной поверхности:

а) угол падения; б) азимут падения; в) линия падения; г) линия простирания; д) азимут простирания.

10. Наиболее подвижные, линейно вытянутые участки земной коры, обрамляющие платформы:

а) океанические плиты; б) геосинклинали; в) дислокации; г) синклинали; д) моноклинали

11. Торфяные бугры - форма рельефа



а) флювиального; б) суффозионно-карстового; в) криогенного;

г) биогенного; д) антропогенного.

12. Способность глинистых пород при насыщении водой увеличивать свой объем, называется:

а) размокание; б) набухание; в) размываемость; г) усадка породы; д) солифлюкция

13. Постоянные во времени и значительные по площади распространения горизонты подземных вод, залегающие на первом от поверхности водоупоре, называются

а) грунтовые воды; б) межпластовые подземные воды;

в) трещинные воды; г) верховодка; д) артезианские воды

14. Линии, соединяющие точки с одинаковыми отметками пьезометрического уровня - это:

а) горизонталы; б) гидроизогипсы; в) гидроизопьезы; г) пьезогипсы; д) гидроизогоны.

15. Какие из названных горных пород могут быть водоносными?

а) пески; б) глинистые сланцы; в) известняки; г) галечники; д) соли; е) глины; ж) аргиллиты.

16. Рассмотрите рисунки и выберите верный ответ:

Рисунок 1

Рисунок 2

Рисунок 3

а) на рисунке 1 скорость движения подземных вод выше;

б) на рисунке 2 скорость движения подземных вод выше

в) на рисунке 3 скорость движения подземных вод выше

г) на рисунке 3 самая низкая скорость движения подземных вод

д) на всех рисунках скорость движения подземных вод одинакова

17. Сооружения, с помощью которых происходит захват подземных вод для водоснабжения, отвод их с территории строительства или в целях понижения уровней грунтовых вод:



а) водоупор; б) водозахват; в) водоотвод; г) водозабор; д) водонос.

18. Процесс разрушения горных пород, сопровождающийся оседанием поверхности земли, с образованием провалов и воронок

а) коррозия; б) эрозия; в) диффузия; г) карст; д) подработка территорий.

19. Основными причинами образования карста являются:

а) наличие легкоразмываемых пород; б) техногенные утечки воды; в) трещиноватость пород; г) крутизна склонов более 4-8°; д) наличие растворимых пород.

20. Подтопление в глинистых грунтах приводит к возникновению:

а) просадок; б) набуханию; в) засолению почв; г) карста; д) пучения.

ВАРИАНТ 2

Выберите один правильный ответ

1. По происхождению выделяют следующие типы горных пород:

а) метаморфические, осадочные, магматические;

б) осадочные, эндогенные, экзогенные;

в) метаморфические, эндогенные, осадочные.

г) магматические, вулканогенные, осадочные.

д) магматические, эндогенные, метаморфические.

2. Что из ниже перечисленного не является классом минералов по химическому составу:

а) силикаты; б) вольфраматы; в) сульфиды; г) галоиды; д) силициды; е) гидроксиды;

ж) гидроксилы.

3. Способность минералов противостоять царапанию, сверлению или истиранию - это



а) излом; б) спайность; в) плотность; г) твердость; д) магнетизм

4. Минералы, образующиеся в самой верхней части земной коры и на её поверхности при разрушении горных пород, переотложении и осаждении из водных растворов называются:

а) метаморфические; б) эндогенные; в) экзогенные; г) эффузивные; д) осадочные.

5. Отрасль геологии, которая изучает состав, строение и условия залегания горных пород, называется

а) минералогия; б) петрография; в) инженерная геология; г) грунтоведение; д) стратиграфия.

6. Эффузивные горные породы залегают в виде:

а) лакколитов, батолитов, штоков, жил; б) вулканических куполов, потоков, покровов;

в) пластов, слоев, линз; г) пропластков, потоков, силл; д) покровов, пластов, пережимов.

7. Тонкий пласт небольшой протяженности, залегающий среди более мощных пластов, называют

а) пережимом слоя; б) выклиниванием; в) пропластком; г) пластом; д) толщей.

8. Самый длинный отрезок времени стратиграфической шкалы называется:

а) век; б) эпоха; в) эон; г) эр; д) период.

9. Карты, на которых отображается распространение различных типов горных пород, их возраст и состав (известняки, пески, глины и др.)

а) геологические; б) геолого-стратиграфические; в) геолого-топографические; г) литолого-стратиграфические; д) геолого-обзорные.

10. Разрывные движения земной коры, в результате которых образуются разрывные дислокации при опускании одной части толщи относительно другой

а) грабен; б) сброс; в) горст; г) надвиг; д) сдвиг.

11. Укажите компоненты, входящие в состав почвы:

а) минеральные частицы; б) вода; в) газы; г) гумус; д) все перечисленное.



12. Свойство грунтов, характеризующее их способность деформироваться под влиянием внешней нагрузки, например, давления от возведенных сооружений не подвергаясь разрушению:

а) сжимаемость грунтов; б) прочность грунтов; в) сопротивление сдвигу; г) прочность при разрыве; д) прочность при сдвиге.

13. Подземные воды, образованные после отложения древних морских осадков и последующего отжатия из них воды вследствие уплотнения пород, называются

а) инфильтрационные воды; б) ювенильные воды; в) седиментационные воды;

г) конденсационные воды; д) нет правильного ответа.

14. Свойство горных пород по отношению к воде, характеризующее способность водонасыщенных пород отдавать гравитационную воду в виде свободного стока:

а) водоотдача; б) водопроницаемость; в) влагоемкость; г) водонакопление; д) дефицит насыщения.

15. Какие из названных горных пород могут быть водоносными?

а) пески; б) глинистые сланцы; в) известняки; г) соли; д) глины.

16. Фильтрация в полностью водонасыщенных грунтах при ламинарном движении подчиняется закону, выраженному формулой:

а); б) ; в) ; г) ; д)

17. Головной дренаж, используемый для перехвата потока грунтовой воды выше объекта:

а) линейная схема дренажа; б) береговой дренаж; в) систематический дренаж; г) пластовый дренаж; д) строительный дренаж.

18. Какой цифрой на рисунке обозначена первая надпойменная терраса

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) 5;

19. К активным мероприятиям по защите от эоловых процессов относятся:

а) дренаж; б) закрепление песков связующими материалами; в) фитомелиорация; г) вертикальная планировка земли; д) террасирование склонов; е) тампонаж.



20. Комплексное изучение геологии, гидрогеологии, геоморфологии и других естественно-исторических условий района строительства - это

а) инженерно-геологическая съемка; б) инженерно-геологическая разведка; в) аэрокосмические исследования; г) горнопроходческие разведочные работы; д) маршрутные наблюдения.

ВАРИАНТ 3

Выберите один правильный ответ

1. Преобразование рыхлого осадка в породу называется:

а) литология; б) литогенез; в) литоглифика; г) генезис; д) диагенез; е) седиментогенез.

2. Глинистые породы относят к:

а) магматическим; б) осадочным обломочным; в) осадочным хемогенным; г) осадочным органогенным; д) метаморфическим.

3. К хемогенным породам относят:

а) гипс; б) песчаник; в) гравий; г) брекчия; д) аргиллит; е) мел

4. Преобразование горных пород при контакте их раскаленными интрузивными телами называется:

а) контактовый метаморфизм; б) региональный метаморфизм; в) динамометаморфизм; г) все ответы верны; д) нет верного ответа.

5. Из ниже перечисленных горных пород выберите мономинеральную:

а) гранит; б) липарит; в) известняк; г) опока; д) мел.

6. Из числа названных ниже минералов выделите растворимые в воде:

а) ортоклаз; б) гипс; в) кварц; г) пирит; д) гранит.

7. Цементированный галечник и гравий с примесью песка - это:

а) брекчия; б) песчаник; в) конгломерат; г) аргиллит; д) алевролит.



8. Раздел геологии, изучающий строение земной коры, геологические структуры, закономерности их расположения и развития:

а) геохронология; б) геотектоника; в) гидрогеология; г) геоморфологи; д) геодезия.

9. Рельеф, обусловленный деятельностью подземных текучих вод:

а) флювно-гляциальный; б) эоловый; в) флювиальный; г) нивальный; д) плювиальный.

10. Элемент залегания слоя (пласта), показывающий протяженность слоя по отношению стран света:

а) угол падения; б) азимут падения; в) линия падения; г) линия простирания; д) азимут простирания.

11. Какие показатели используют при характеристике гранулометрического состава грунта?

а) деформируемость; б) прочносвязанность; в) микроагрегатный состав; г) эффективный диаметр; д) пористость.

12. Как называется таксономическая единица, выделяемая по характеру структурных связей, при классификации грунтов:

а) класс; б) группа; в) подгруппа; г) тип; д) вид; е) разновидность.

13. Как определяется сульфатная агрессивность подземных вод по отношению к бетону:

а) по величине рН; б) по содержанию иона ; в) по содержанию иона ; г) по содержанию иона ; д) по содержанию CO_2 .

14. Подземные воды, содержащие в растворе полезные элементы (бром, йод и др.) в количестве, имеющем промышленное значение:

а) хозяйственно-питьевые воды; б) промышленные воды; в) технические воды; г) термальные подземные воды; д) нет верного ответа.

15. Сооружения, с помощью которых происходит захват подземных вод для водоснабжения, отвод их с территории строительства или в целях понижения уровней грунтовых вод:

а) водоупор; б) водозахват; в) водоотвод; г) водозабор; д) водоотвод.



16. Дренаж, обеспечивающий полный перехват воды по контуру защищаемого участка:

а) линейная схема дренажа; б) кольцевой дренаж; в) систематический дренаж; г) пластовый дренаж; д) строительный дренаж.

17. Фильтрация в полностью водонасыщенных грунтах при ламинарном движении подчиняется закону, выраженному формулой:

а); б) ; в) ; г) ; д)

18. К противокарстовым мероприятиям можно отнести:

а) дренаж; б) закрепление песков связующими материалами; в) фитомелиорация; г) вертикальная планировка земли; д) террасирование склонов; е) тампонаж; ж) повышение прочности и жесткости сооружения.

19. Исследования местности, уточняющие характер рельефа, его возраст и происхождение

а) геологические исследования; б) гидрогеологические исследования; в) геоморфологические исследования; г) поиск месторождений полезных ископаемых; д) геодезические изыскания.

20. Геофизические методы исследований, основанные на различии в скоростях распространения упругих колебаний, возникающих как от естественных причин, так и от специально производимых взрывов

а) сейсмические методы; б) электроразведка; в) электропрофилирование; г) вертикальное зондирование; д) газово-эманационная съемка.

ВАРИАНТ 4

Выберите один правильный ответ

1. К сланцеватым метаморфическим породам относятся:

а) кварцит; б) мрамор; в) кристаллический сланец; г) гнейс; д) диабаз.

2. Песчаные породы относят к:

а) магматическим; б) осадочным обломочным; в) осадочным хемогенным; г) осадочным



органогенным; д) метаморфические

3. К сцементированным обломочным породам относят:

а) пески; б) валуны; в) песчаник; г) гравий; д) известняк; е) доломит.

4. Преобразование горных пород под воздействием огромных давлений, возникающих в процессе горообразования, называется:

а) контактовый метаморфизм; б) региональный метаморфизм; в) динамометаморфизм;

г) все ответы верны; д) нет верного ответа.

5. Интрузивные горные породы залегают в виде:

а) лакколитов, батолитов, штоков, жил; б) вулканических куполов, потоков, покровов;

в) пластов, слоев, линз; г) пропластков, потоков, силл; д) покровов, пластов, пережимов.

6. Скрытокристаллическая структура характерна для горных пород

а) магматических эффузивных; б) магматических интрузивных; в) осадочных обломочных; г) осадочных сцементированных; д) осадочных рыхлых.

7. К массивным метаморфическим породам относятся:

а) гнейс; б) кварцит; в) мрамор; г) андезит; д) диабаз

8. Тектонические движения земной коры, выражающиеся в медленных поднятиях и опусканиях отдельных участков земной коры и приводящие к образованию крупных поднятий и прогибов:

а) разрывные движения; б) складчатые движения; в) вращательные движения;

г) колебательные движения; д) коровые движения.

9. Метод, позволяющий определять возраст осадочных пород по отношению друг к другу независимо от характера залегания слоев и сопоставлять возраст пород, залегающих на разных участках

а) стратиграфический метод; б) палеонтологический метод; в) относительный метод; г) географический метод; д) геологический метод.



10. Карты, на которых изображаются только границы распространения различных возрастных комплексов горных пород.

а) геологические; б) геолого-стратиграфические; в) геолого-топографические; г) литолого-стратиграфически; д) обхорные.

11. Структура грунта - это:

а) ориентировка и пространственное расположение слагающих элементов грунта;

б) вторичные структурные связи грунта, возникающие в процессе выветривания;

в) размер, форма, характер поверхности, количественное соотношение слагающих элементов грунта и характер их взаимосвязи друг с другом;

г) первичные структурные связи грунта;

д) все ответы верны.

12. Терриконы - форма рельефа

а) флювиального; б) суффозионно-карстового; в) криогенного; г) биогенного; д) антропогенного.

13. Свойство грунтов, характеризующее их способность сопротивляться разрушению под воздействием механических напряжений, например, срез грунта при сооружении котлованов:

а) сжимаемость грунтов; б) деформация грунтов; в) сопротивление сдвигу; г) прочность при разрыве; д) прочность грунта.

14. Временные скопления подземных вод в зоне аэрации

а) грунтовые воды; б) межпластовые подземные воды; в) трещинные воды; г) верховодки; д) артезианские воды.

15. Линии, соединяющие точки с одинаковыми абсолютными или относительными отметками уровней грунтовых вод:

а) горизонтали; б) гидроизогипсы; в) гидроизопьезы; г) пьезогипсы; д) гидроизогоны.

16. Какие из перечисленных литологических разностей могут быть водоупорами?



а) пески; б) глинистые сланцы; в) известняки; г) галечники; д) соли; е) глины; ж) аргиллиты.

17. На каком рисунке показана депрессионная воронка, характерная для водопроницаемого песка?

Рисунок 1

Рисунок 2

а) на рисунке 1; б) на рисунке 2; в) на рисунке 1 и 2;

г) все ответы верны; д) нет верного ответа.

18. Подземные горизонтальные выработки, закладываемые на склонах рельефа и вскрывающие толщи горных пород в глубине массива

а) расчистки; б) канавы; в) шурфы; г) штольни; д) штоки.

19. Из полевых видов работ выделите геофизические

а) сейсмозондирование; б) прессиометрия; в) штамповые испытания; г) сдвиговые испытания; д) статическое зондирование.

20. Укажите верную последовательность выполнения основных этапов инженерно-геологических изысканий: 1) инженерно-геологическая съемка; 2) инженерно-геологическая разведка; 3) инженерно-геологическая рекогносцировка.

а) 1,2,3; б) 2,3,1; в) 3,1,2; г) 2,1,3 д) нет верного ответа

ВАРИАНТ 5

Выберите один правильный ответ

1. Минералы, образующиеся в самой верхней части земной коры и на её поверхности при разрушении горных пород, переотложении и осаждении из водных растворов называются:

а) метаморфические; б) эндогенные; в) экзогенные; г) эффузивные; д) осадочные.

2. Способность минералов противостоять царапанию, сверлению или истиранию - это

а) излом; б) спайность; в) плотность; г) твердость; д) электропроводность



3. Минералы, образующиеся в самой верхней части земной коры и на её поверхности при разрушении горных пород, переотложении и осаждении из водных растворов называются:

а) метаморфические; б) эндогенные; в) экзогенные; г) эффузивные; д) осадочные.

4. Отрасль геологии, которая изучает состав, строение и условия залегания горных пород, называется

а) минералогия; б) петрография; в) инженерная геология; г) грунтоведение; д) стратиграфия.

5. Совокупность и последовательность стадий формирования осадочных пород называется:

а) литология; б) литогенез; в) литоглифика; г) генезис; д) диагенез; е) седиментогенез.

6. Тонкий пласт небольшой протяженности, залегающий среди более мощных пластов, называют:

а) линзой; б) выклиниванием; в) пропластком; г) пережимом слоя; д) слоем.

7. Из числа названных ниже минералов выделите растворимые в воде:

а) слюда; б) кварц; в) халцедон; г) опал; д) пирит; е) галит.

8. Складчатые движения земной коры, в результате которых нарушение первоначального залегания пород выражается в общем наклоне слоев в одну сторону (складчатые дислокации)

а) моноклираль; б) флексура; в) антиклиналь; г) синклираль; д) грабен.

9. Геолого-географическая наука о формах рельефа:

а) геология; б) геоморфология; в) региональная геология; г) петрография; д) геодезия.

10. Рельеф, связанный с действием силы тяжести на склонах:

а) ледниковый; б) криогенный; в) биогенный; г) гравитационный; д) суффозионно-карстовый.

11. Выберите показатели физических свойств грунтов:



а) плотность частиц грунта; б) сжимаемость; в) прочность; г) влажность природная; д) пористость грунта.

12. Укажите компоненты, входящие в состав глинистого грунта:

а) минеральные частицы; б) вода; в) газы; г) гумус; д) все перечисленные элементы

13. Вода, не подчиняющаяся действию силы тяжести и удерживаемая на поверхности минералов силами молекулярных связей:

а) капиллярная; б) гравитационная; в) связанная; г) кристаллизационная; д) поровая.

14. Подземные воды, возникающие в глубине Земли за счет кислорода и водорода, выделяемые магмой

а) инфильтрационные воды; б) ювенильные воды; в) седиментационные воды; г) конденсационные воды; д) нет верного ответа.

15. Свойство горных пород по отношению к воде, характеризующее способность пород вмещать и удерживать определенное количество воды:

а) водоотдача; б) водопроницаемость; в) влагоемкость; г) водонакопление; д) дефицит насыщения.

16. Как определяется общекислотная агрессивность подземных вод по отношению к бетону:

а) по величине pH; б) по содержанию иона ; в) по содержанию иона ; г) по содержанию иона ; д) по содержанию CO_2 .

17. Подземные воды, которые используются в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства:

а) хозяйственно-питьевые воды; б) промышленные воды; в) технические воды; г) термальные подземные воды; д) все ответы верны.

18. Основными причинами оврагообразования являются:

а) техногенные утечки воды; б) наличие легкоразмываемых пород; в) трещиноватость пород; г) крутизна склонов более $4-8^\circ$; д) все ответы верны.

19. Наиболее подтопляемыми являются территории:

а) с хорошо водопроницаемыми грунтами; б) со слабо развитой эрозийной сетью; в)



сложенные глинистыми грунтами; г) с глубоким залеганием грунтовых вод; д) с неглубоким залеганием водоупорных слоев.

20. Какой цифрой на рисунке обозначена пойма, заливаемая в период паводков

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) 5;

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 их 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 побилетам (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 перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 479 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=389129 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013110-8. - ISBN 978-5-16-102318-1	http://znanium.com/catalog/document?id=389129
Короновский, Н.В. Общая геология : учебник / Н.В. Короновский. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 474 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=333496 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011908-3. - ISBN 978-5-16-104439-1	http://znanium.com/catalog/document?id=333496

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/libdata.php?id=2100039178&DOK=06A1D6&BASE=000530
624.13(07) Т 37 Теучеж, Ф.Д. (Майкопский государственный технологический университет). Инженерная геология : методические указания к изучению дисциплины "Инженерная геология" / Ф.Д. Теучеж ; Федер. агентство по образованию РФ, ГОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. землеустройства. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2009. - 51 с. - Библиогр.: с. 50 (15 назв.)	

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. 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. </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/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
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/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



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. /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, нефтеотдача, 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/

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 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



Название
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
СYBERLENINKA : 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. /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/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/



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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (А-205). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	учебная мебель на 22 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); демонстрационные таблицы; коллекция минералов.	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 групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	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 текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	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
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

