Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 01.11.2025 18:02:03
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ М.К. Беданоков
«25» 02 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.04 Инженерная геология

по направлению подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело

по профилю подготовки Бурение нефтяных и газовых скважин

квалификация (степень) выпускника бакалавр

форма обучения очная, заочная, очно-заочная

год начала подготовки 2021

Майкоп

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

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат педагогических наук (должность, ученое звание, степень)	_____ (подпись)	Р.Б. Кохужева (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
нефтегазового дела и энергетики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой «25» 08 2021г.	_____ (подпись)	М.А. Меретуков (Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение) «25» 08 2021г.

Председатель научно-методического совета направления (где осуществляется обучение)	_____ (подпись)	М.А. Меретуков (Ф.И.О.)

Декан факультета (где осуществляется обучение) «25» 08 2021г.	_____ (подпись)	М.К. Беданоков (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО: Начальник УМУ «25» 08 2021г.	_____ (подпись)	Н.Н. Чудесова (Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой по направлению	_____ (подпись)	М.А. Меретуков (Ф.И.О.)

1 Цели и задачи учебной дисциплины

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.

Место дисциплины в учебном процессе определяется ее связями с другими дисциплинами через дидактические единицы, указанные в государственном образовательном стандарте.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина Б1.В.04 «Инженерная геология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В. 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 и воспитания по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
	Знает основные понятия и определения инженерной геологии; термины, используемые при геологической характеристике различных объектов транспортировки и хранения углеводородов, продуктов их переработки
	Умеет работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы
	Владеет 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. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоёмкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	**Всего часов/з.е.**	**Семестр**
		4
Контактные часы (всего)	**68,35/1,89**	**68,35/1,89**
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,4/0,009	0,4/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	**22,3/0,6**	**22,3/0,6**
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР) *1.* Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	22,3/0,6	22,3/0,6
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)	**53,35/1,44**	**53,35/1,44**
Форма промежуточной аттестации:	**экзамен**	**экзамен**
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	**144/4**	**144/4**

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	**Всего часов/з.е.**	**Семестр**
		4
Контактные часы (всего)	**28,35/0,76**	**28,35/0,76**
В том числе:		
Лекции (Л)	14/0,38	14/0,38
Практические занятия (ПЗ)	14/0,38	14/0,38
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,4/0,009	0,4/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	**80/2,16**	**80/2,16**
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР) *1.* Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	80/2,16	80/2,16
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)	**36/0,99**	

Форма промежуточной аттестации:	**экзамен**	
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	**144/4**	**144/4**

4.3. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	**Всего часов/з.е.**	**Семестр**
		5
Контактные часы (всего)	**14,35/0,38**	**14,35/0,38**
В том числе:		
Лекции (Л)	8/0,21	8/0,21
Практические занятия (ПЗ)	6/0,16	6/0,16
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,009	0,35/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	**121/3,3**	**121/3,3**
В том числе:		
Расчетно-графические работы		
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР) *2.* Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	121/3,3	121/3,3
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)	**8,65/0,23**	**8,65/0,23**
Форма промежуточной аттестации:	**экзамен**	**экзамен**
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	**144/4**	**144/4**

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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
			Л	ПЗ	ЛР	КРАт	СРП	Контроль	СР
1.	Вводный	1-2	4	2					2
2.	Грунты: классификации, механические и физические свойства	3-4	4	4					2
		5-6	4	4					2,3
		7-9	6	6					4
3.	Инженерно-геологические исследования	10-12	6	6					4
		13-14	4	4					4
		15-17	6	8					4
4.	Промежуточная аттестация (экзамен)					0,4		53,35	

	ИТОГО:		34	34		0,4		53,35	22,3

5.2. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	ЛР	ПЗ	КРАт	СРП	контроль	СР
1.	Вводный	2		2				6
2.	Грунты: классификации, механические и физические свойства	6		6				30
3.	Инженерно-геологические исследования	6		6				44
4.	Промежуточная аттестация (экзамен)				0,4		35,65	
	ИТОГО:	14		14	0,4		35,65	80

5.3. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	**ЛР**	**ПЗ**	КРАт	СРП	контроль	СР
1	Вводный	2		-				10
2	Грунты: классификации, механические и физические свойства	2		2				51
3	Инженерно-геологические исследования	4		4				60
4.	**Промежуточная аттестация** (экзамен)				**0,35**		**8,65**	
	ИТОГО:	**8**		**6**	**0,35**		**8,65**	**121**

5.3. Содержание разделов дисциплины «Инженерная геология», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы /зач. ед.)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	О-ЗФО	ЗФО				
Раздел 1. Вводный								
1.	Инженерная геология как наука	4/0,1	2/0,05	2/0,05	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		Лекция
Раздел 2. Грунты: классификации, механические и физические свойства								
2.	Грунты	4/0,1	2/0,05	-	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 сапропели. Многолетнемерзлые грунты.	ПК-6	*Знает* основные понятия и определения инженерной геологии; термины, используемые при геологической характеристике различных объектов транспортировки и хранения углеводородов, продуктов их переработки *Умеет* работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы *Владеет* методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических	Лекция-беседа
3.	Физические свойства грунтов	6/0,16	2/0,05	1/0,03	Характеристика физических, физико-химических грунтов. Гранулометрический состав, физические характеристики (удельный вес, влажность, влажность на границах пластичности и текучесть, набухания, размокаемость, коэффициент фильтрации)			Лекция
4.	Механические свойства грунтов	6/0,16	2/0,05	1/0,03	Характеристика физико-механических свойств грунтов. Модуль деформаций при сжатии, сцепления, угол внутреннего трения			Лекция-беседа, проблемное обучение

							работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	
Раздел 3. Инженерно-геологические исследования								
5.	Геологические процессы и явления	6/0,16	2/0,05	1/0,03	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		Лекция
6.	Инженерно-геологические разрезы	4/0,1	2/0,05	1/0,03	Инженерно-геологические разрезы. Анализ определения физико-механических характеристик грунтов.			Лекция-беседа
7.	Инженерно-геологические карты	6/0,16	2/0,05	2/0,05	Инженерно-геологические карты. Анализ результатов инженерно-геологических изысканий. Мониторинг состояния геологической среды			Лекция, проблемное обучение
	Итого	**34/0,94**	**14/0,38**	**8/0,21**				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.		
			ОФО	О-ЗФО	ЗФО
1.	1.Вводный	Гранулометрический состав песчаных и глинистых грунтов	2	2	-
2.	2.Грунты: классификации, механические и физические свойства	Визуальное описание грунтов и классификационных показателей	2	-	-
3.		Определение физических свойств грунтов	4	2	
4.		Расчет показателей компрессионных свойств грунтов	4	2	1
5.		Расчет показателей прочностных свойств грунтов	4	2	1
6.	3.Инженерно-геологические исследования	Инженерно-геологические разрезы	6	2	1
7.		Инженерно-геологические карты	4	2	1
8.		Общая схема инженерно-геологических изысканий	8	2	2
	Итого		**34/0,94**	**14/0,38**	**6/0,16**

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения, недели семестра	Объем в часах / трудоемкость в з.е.		
				ОФО	О-ЗФО	ЗФО
1.	Раздел 1. Вводный. Тема 1. Инженерная геология как наука	Самостоятельное углубленное изучение темы	1-2	2	6	10
2.	Раздел 2. Грунты: классификации, механические и физические свойства Тема 2. Грунты.	Подготовка к устным опросам № 1,2	3-4	2	15	25
3.	Тема 3. Физические свойства грунтов. Тема 4. Механические свойства грунтов		5-6	2,3	15	26
4.	Раздел 3. Инженерно-геологические исследования Тема 5. Геологические процессы и явления. Тема 6. Инженерно-геологические разрезы Тема 7. Инженерно-геологические карты	Подготовка к устному опросу № 3, контрольной работе	7-9	4	10	10
5.			10-12	4	10	15
6.			13-14	4	10	15
7.			15-17	4	14	20
11.	**Итого**			**22,3/0,6**	**80/2,16**	**121/3,3**

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь, 2023 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция - беседа «Роль инженерно-геологических исследований в нефтегазовой отрасли»	Групповая.	Кохужева Р.Б.	Сформированность ПК-6

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Короновский, Н.В. Общая геология [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Короновский. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 474 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002052
2. Инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, А. Н. Юлин. - 7-е изд.,стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 575 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - Гриф: Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. - ЭБС «Znanium.com».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инженерная геология»

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательных программ
ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности			
ОФО	О-ЗФо	ЗФО	
4	4	3	Эксплуатация насосных и компрессорных станций
4	4	4	Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ
4	4	5	***Инженерная геология***
6	6	6	Методы защиты от коррозии
3	3	3	Введение в специальность
4	4	5	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
7	7	7	Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем
5	5	5	Ознакомительная практика
1	1	2	Технологическая практика №1
2	2	3	Технологическая практика №2
4	4	5	Геодезия и механика грунтов
8	8	9	Преддипломная практика
8	8	9	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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**	
- Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности (ПК-6)					
Знает основные понятия и определения инженерной геологии; термины, используемые при геологической характеристике различных объектов транспортировки и хранения углеводородов, продуктов их переработки	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный опрос 1, экзамен
Умеет работать с технико-экономической и нормативной документацией разных инженерных объектов; понимать и составлять инженерно-геологические карты и разрезы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	Устный опрос 2, контрольная работа, экзамен
Владеет методиками диагностирования горных пород, опробования вод, углеводородов; методами инженерно-геологических работ; навыками работы с геолого-технической и правовой документацией по профилю будущей профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Устный опрос 3, контрольная работа, экзамен

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

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Инженерная геология»

Примерное содержание вопросов *устного опроса* №1 по темам 1. Инженерная геология как наука и 2. Грунты:

1. Каковы предмет и объект исследования инженерной геологии?
2. Назовите крупных ученых и их вклад в развитие инженерной геологии
3. Дайте характеристику понятиям «грунт», «геологическая среда», «геотехническая система».
4. Какие вам известны основные типы грунтов?
5. Дайте сравнительную характеристику скальных и глинистых грунтов.

Примерное содержание вопросов устного опроса №2 по темам Тема 3. Физические свойства грунтов и 4. Механические свойства грунтов:

1. Что такое структурная прочность грунта?
2. Какие показатели физического состояния грунтов определяются лаборатор- ным путем?
3. Какие показатели физического состояния грунтов вычисляются по форму- лам?
4. Что такое компрессионное сжатие грунта?
5. В чем особенности компрессионной зависимости для грунта, обладающего структурной прочностью?

Примерное содержание вопросов устного опроса №3 по теме 5. Геологические процессы и явления:

1. Сели: понятие, причины появления, меры предупреждения
2. Дайте инженерно-геологическую характеристику эрозионных процессов.
3. Какова геологическая деятельность рек?
4. Каковы последствия землетрясений?
5. В чем проявляется геологическая деятельность подземных вод?

Примерное содержание контрольной работы по разделу 3. Инженерно-геологические исследования

Вариант 1. Составьте описание предложенной инженерно-геологической карты
Вариант 2. Составьте описание предложенного инженерно-геологического разреза.
Вариант 3. Оцените состояния геологической среды на протяжении 2000-2015 гг. для предложенной территории

Вопросы для подготовки к экзамену

6. Виды инженерно-геологических карт
7. Виды инженерно-геологических классификаций геологических процессов и явлений.
8. Какие методы используются при изучении гранулометрического состава пород?
9. Как разделяются показатели физико-механических свойств пород по их практическому применению?
10. Для чего используются классификации горных пород. Приведите одну из них.
11. Какие методы борьбы с заболачиванием Вы знаете? От чего зависит выбор методов?
12. Какие показатели используют для классификации песчано-глинистых пород на разновидности?
13. Какой график строится по результатам испытаний грунта на сдвиг. Приведите пример.
14. На какие группы разбиты показатели свойств грунтов?
15. Назовите факторы, способствующие активизации оползней и подберите к ним противооползневые мероприятия.

16. Общая инженерно-геологическая классификация геологических процессов и явлений.
17. Охарактеризуйте инженерно-геологическое опробование.
18. Перечислите фамилии ученых, внесших вклад в развитие инженерной геологии, и поясните, что именно сделал каждый из них.
19. Понятие инженерно-геологических условий. Какие факторы условий Вы знаете?
20. Понятие о геологической среде и геодинамической обстановке.
21. Поясните основные закономерности развития геологических процессов на примере любого процесса.
22. Приведите одну из классификаций оползней. Поясните, для чего составляются классификации.
23. Сравните инженерно-геологическую разведку и инженерно-геологическую съемку. Найдите сходства и различия.
24. Сравните статическое и динамическое зондирование грунтов. В чем их сходства и различия.
25. Сравните суффозию и карстообразование. Найдите сходства и различия.
26. Физический смысл и метод определения влажности на границе раскатывания.
27. Физический смысл и метод определения влажности на границе текучести.
28. Физический смысл и метод определения естественной влажности грунта

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

Текущий контроль успеваемости представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения. Текущая аттестация проводится главным образом в процессе защиты практических работ, проведения устных опросов, проверки контрольной работы.

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала. Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Критерии оценки защиты устного опроса**:**

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки; она может применяться для оценки знаний по дисциплинам всех циклов. Контрольная работа выполняется студентами во внеаудиторное время. Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно

применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, А. Н. Юлин. - 7-е изд.,стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 575 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - Гриф: Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. - ЭБС «Znanium.com».

2. Захаров, В.С. Физика Земли [Электронный ресурс]: учебник/ В.С. Захаров, В.Б. Смирнов - М.: ИНФРА-М, 2019. - 328 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007036

8.2. Дополнительная литература

1. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост.: Ю.Н. Ашинов, Ю.А. Константинов, И.Е. Синельникова]. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2018. - 309 с.

2. Гальперин, А.М. Геология: Часть IV. Инженерная геология [Электронный ресурс]: учеб. для вузов/ А.М. Гальперин, В.С. Зайцев.- М.: Горная книга, 2011. - 59 с. ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1497

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) «Инженерная геология»

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: лекции – 34 часа, практические занятия – 34 часа. Очно-заочная форма обучения: лекции – 14 часов, практические занятия – 14 часов. Заочная форма обучения: лекции – 8 часов, практические занятия – 6 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ, контрольной работы, а также положительные результаты по устным опросам. Промежуточный контроль - экзамен.

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий. Материал разбит на темы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения занятия студент должен выполнить все задания. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций, необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится около 30 минут. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций, практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых аудиторных работ, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится около 30 минут. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по использованию материалов дисциплины

Перед изучением дисциплины студент должен ознакомиться с рабочей программой, где приведена вся необходимая информация о структуре курса, перечень тем, литературы, иных источников необходимой информации, указаны формируемые компетенции, требования к освоению дисциплины, вопросы к экзамену, а также данные методические указания по изучению дисциплины. Минимально необходимый теоретический материал приведен в конспекте лекций. Студенту рекомендуется после каждого лекционного занятия обращаться к конспекту лекций, что позволяет лучше закрепить изученный материал. Перед каждым лабораторным занятием по соответствующим методическим указаниям необходимо ознакомиться с содержанием и порядком выполнения планируемой к выполнению работы, пользуясь конспектом лекций и рекомендуемой литературой повторить относящийся к теме работы теоретический материал.

9.4 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками

электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

– автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

– автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPSoffice»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

1. 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.

2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

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

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. 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.

4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: http://www.en.edu.ru/#_blank.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: http://window.edu.ru/

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
Специальные помещения		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов/ Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (8-8-4) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Шовгенова, дом № 354А, строение 1 Учебный корпус № 8	учебная мебель на 28 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
Лаборатория нефтегазового оборудования (8-8-6) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Шовгенова, дом № 354А, строение 1 Учебный корпус № 8	учебная мебель для аудитории на 36 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

	предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), учебные наглядные пособия, справочная литература.	
Помещения для самостоятельной работы		
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ» 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	компьютерная техника и подключение к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС): компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.

Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу___Б1.В.04 Инженерная геология_____

(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 21.03.01 Нефтегазовое дело
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес_____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

нефтегазового дела и энергетики

(наименование кафедры)

«__»__ _____20_ г.

Заведующий кафедрой _____ ___Меретуков М.А._____
(подпись) (Ф.И.О.)