МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.05 «Геология и литология»

Код и направление подготовки (специальность)	21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль)	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Кафедра-разработчик	кафедра "Геология и физические процессы нефтегазового производства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2024

Б1.О.02.05 «Геология и литология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **21.03.01 Нефтегазовое дело**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 96 от 09.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат геолого-минералогических наук, доцент	В.В Гусев
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.М. Штеренберг, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.М. Зиновьев, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	Г.А. Ковалева, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.4 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований	Владеть основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований
			Знать основные методамы геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований
			Уметь решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
Исследование	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ОПК-1	Инженерная и компьютерная графика; Математика; Теоретическая механика; Физика; Химия; Электротехника и электроника	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика; Основы нефтегазопромыслового дела; Прикладная механика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Компьютерные и математические методы моделирования и обработки данных в нефтегазовом деле; Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; Прикладная механика; Производственная практика: технологическая практика; Теория механизмов и машин; Термодинамика и теплопередача; Управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли; Химия нефти и газа; Экология
ОПК-5	Введение в информационные технологии; Инженерная и компьютерная графика; Теоретическая механика	Защита информации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Метрология, стандартизация и сертификация; Производственная практика: технологическая практика; Системы искусственного интеллекта; Управление качеством и проектный менеджмент в нефтегазовой отрасли; Учебная практика: технологическая практика; Химия нефти и газа

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	16 / 8	16 / 8
Лабораторные работы	8	8
Лекции	8 / 8	8 / 8
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	71	71
подготовка к лабораторным работам	71	71
Контроль	18	18
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	8	8	0	71	87
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	18
	Итого	8	8	0	71	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Происхождение, общая характеристика и возраст Земли.	Форма и размеры Земли. Особенности строения ее поверхности. Гипсографическая кривая. Геофизические методы изучения внутреннего строения Земли. Зонально-сферическое строение Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия, ядро. Астеносфера, литосфера, тектоносфера. Вертикальная и латеральная неоднородность планеты. Представления об агрегатном состоянии масс внутри Земли и предполагаемом химическом составе геосфер. Кристаллическое состояние вещества Земной коры. Принцип изостазии. Земной магнетизм. Тепло Земли. Радиоактивность. «Относительный» и "абсолютный" возраст геологических образований.	2 / 2

2	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Геологические процессы. Экзогенные геологические процессы	Геологическая работа атмосферы, поверхностных и подземных вод. Атмосфера Земли строение, состав, происхождение. Представления о происхождении и эволюции атмосферы. Строение и состав атмосферы. Тропосфера, стратосфера, ионосфера и их влияние на геодинамические процессы. Климат. Климатические области на Земле. Типы климата. Денудация и выветривание. Выветривание. Физическое и химическое выветривание. Роль биосферы в химическом выветривании. Коры выветривания. Теоретическое значение изучения кор выветривания. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания	2 / 2
3	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Эндогенные геологические процессы. Магматизм.	Эффузивный магматизм или вулканизм. Стадии вулканиче-ского процесса. Типы вулканических извержений. Наземные и подводные извержения. Строение вулканических аппаратов: жерло, кратер, бокки, сомма, кальдера, баранкосы. Продукты вулканических извержений: жидкие, твердые и газообразные. Поствулканическая деятельность. Образование фумарол, сольфатар, мофет, гейзеров, термальных источников. Зако-номерности распределения действующих и потухших вулканов на поверхности Земли. Вулканические пояса. Вулканы России. Практическое значение изучения вулканов. Полезные ископаемые вулканического происхождения. Интрузивный магматизм и его роль в формировании земной коры. Понятие об уровнях зарождения магматических очагов	2 / 2
4	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Геологическая деятельность морей и океанов	Формирование океанов. Океан как сложная самоорганизующаяся система. Особенности рельефа дна океана. Подводные континентальные окраины атлантического типа (пассивные): шельф, континентальный склон, континентальное подножие. Активные континентальные окраины тихоокеанского типа: окраинные моря, островные дуги, глубоководные желоба. Активные континентальные окраины андского типа. Ложе мирового океана. Срединно-океанские хребты. Гайоты. Рифы. Подводные «курильщики». Химический состав вод океана. Геологическая работа океанов. Полезные ископаемые дна океана.	2 / 2
			Итого за семестр:	**8 / 8**
			Итого:	**8 / 8**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Лабораторная работа №1.	Понятие о минералах и горных породах, их происхождение, свойства, классификация. Формы выделения минералов, принципы классификации. Породообразующие и акцессорные минералы. Горные породы, их происхождение, классификация. Породы - коллекторы и породы - покрышки. Типы коллекторов. Главные коллекторские свойства пород. Определение пород-коллекторов и пород - покрышек. Геохронологическая шкала. Разделы геохронологической шкалы.	2
2	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	повторение	повторение	2
3	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Лабораторная работа №2	Эоны, эры, периоды. Стратиграфическая шкала. Построение стратиграфической колонки по результатам изучения керна скважин. Геологические карты. Условные знаки геологических карт. Типы геологической графики. Правила оформления геологической графики. Чтение геоло-гических карт.	2
4	Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	повторение	повторение	2
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**8**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
4 семестр			
Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы	Самостоятельное изучение теоретического материала	Классификация, происхождение, свойства, химический состав минералов. Самостоятельное изучение теоретического материала: Классификация, происхождение, свойства, минеральный и химический состав горных пород Самостоятельное изучение теоретического материала: Условные знаки геологических карт. Правила оформления геологической графики. Методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород. Радиоизотопные методы. Метод ленточных глин. Палеонтологические методы. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчета: Породообразующие и акцессорные минералы. Горные породы, их происхождение, классификация. Породы коллекторы, породы покрышки.	71
		Итого за семестр:	**71**
		Итого:	**71**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Гусев, В.В. Геология и литология : учеб. пособие / В. В. Гусев, Е. Э. Татаринова, Н. А. Лихопоенко; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2015.- 192 с.	Электронный ресурс
2	Гусев, В.В. Геология и литология : учеб. пособие / В. В. Гусев; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд., доп..- Самара, 2018.- 304 с.	Электронный ресурс

3	Гусев, В.В. Геология и литология : учебное пособие / В. В. Гусев; Самар.гос.техн.ун-т, Геология и геофизика .- 2-е изд., испр. и доп..- Самара, 2018.- 305 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3492	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Генезис осадков и фундаментальные проблемы литологии : Сб.ст. / Акад.наук СССР.Геол.ин-т; ред. В. Н. Холодов.- М., Наука, 1989.- 228 с.	Электронный ресурс
5	Породы-коллекторы на больших глубинах : Сб. науч. тр. / Акад. наук СССР. Межвед. литолог. ком.; Отв. ред. Б.К. Прошляков.- М., Наука, 1990.- 168 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
6	Геология и литология : метод. указания (направление подготовки 131000 Нефтегазовое дело) / Самар.гос.техн.ун-т, Геология и геофизика; сост. В. В. Гусев.- Самара, 2014.- 38 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1893	Электронный ресурс
7	Гусев, В.В. Геология и литология : лаборатор. практикум / В. В. Гусев, Е. Э. Татаринова, Н. А. Лихопоинко; Самар.гос.техн.ун-т, Геология и геофизика.- Самара, 2015.- 118 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2322	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Reader	Adobe Systems In-corporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	HYSYS	HYSYS (Зарубежный)	Свободно распространяемое
3	Microsoft Windows Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab. (Отечественный)	Лицензионное
5	Архиватор 7-Zip	7-zip.org (Зарубежный)	Свободно распространяемое
6	Пакет офисных программ LibreOffice в составе: Writter	The Document Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое
7	РН-КИН	Роснефть (Отечественный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://lib.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

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

Лекционные занятия

.

.

· *комплект электронных презентаций/слайдов; пособия, тематические плакаты;*

· *аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), комплект учебной мебели.*

Лабораторные занятия

проводятся в аудитории №224 корпус №1, оснащённой необходимым оборудованием: коллекции минералов и горных пород, набор геологических учебных карт и плакатов. Микроскопы МБС-9 в количестве 9 штук. Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), комплект учебной мебели.

Самостоятельная работа

*(аудитории, оснащенные учебной мебелью, ПК с доступом в Интернет)**:***

- ресурсы НТБ СамГТУ;

- ресурсы ИВЦ СамГТУ;

- ресурсы кафедры: аудит. 218 (1), оснащенная 9 компьютерами с тестовыми заданиями.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены рабочие места в читальных залах научно-технической библиотеки и компьютерных классах ресурсы информационно-вычислительного центра ФГБОУ ВО «СамГТУ», оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие

рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.05 «Геология и литология»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.05 «Геология и литология»

Код и направление подготовки (специальность)	21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль)	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Кафедра-разработчик	кафедра "Геология и физические процессы нефтегазового производства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.4 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований	Владеть основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований
			Знать основные методамы геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований
			Уметь решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
Исследование	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация

Земля в космическом пространстве. Геохронология. Экзогенные геологические процессы Эндогенные геологические процессы				
ОПК-1.4 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований	**Знать** основные методамы геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований	Отчет по лаб. раб.Вопросы к экзамену.	Да	Да
	Уметь решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Отчет по лаб. раб.Вопросы к экзамену.	Да	Да
	Владеть основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований	Отчет по лаб. раб.Вопросы к экзамену.	Да	Да
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				

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

Перечень вопросов для промежуточной аттестации -экзамен

Зарождение, развитие и значение геологической науки. Крупнейшие отечественные ученые – геологи и их вклад в развитие геологии.

1. ***Методы исследования в геологии (сравнительно-исторический, актуалистический, геофизические, химические, дистанционный и др.).***
2. ***Геология и развитие минерально-сырьевой базы страны.***
3. ***Возникновение Вселенной. Теория Большого взрыва.***
4. ***Наша Галактика и положение в ней Солнечной системы.***
5. ***Планеты Солнечной системы, внутренняя и внешняя группа; характеристика планет.***
6. ***Пояс астероидов. Метеориты, их состав и значение для геологии. Кометы.***
7. ***Гипотезы происхождения Солнечной системы. Краткий обзор катастрофических гипотез. Эволюционные гипотезы Канта-Лапласа, Шмидта, Фесенкова. Представления огетерогенной и гомогенной аккреции Земли.. Возникновение Солнечной системы.***
8. ***Строение Солнечной системы. Происхождение Земли.***
9. ***Форма и размеры Земли.***
10. ***Особенности строения ее поверхности. Гипсографическая кривая.***
11. ***Геофизические методы изучения внутреннего строения Земли. Масса и плотность Земли. Распределение силы тяжести и давления внутри Земли.***
12. ***Зонально-сферическое строение Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия, ядро.***
13. ***Астеносфера, литосфера, тектоносфера. Вертикальная и латеральная неоднородность планеты. Представления об агрегатном состоянии масс внутри Земли и предполагаемом химическом составе геосфер.***
14. ***Кристаллическое состояние вещества Земной коры.***
15. ***Принцип изостазии.***
16. ***Земной магнетизм.***
17. ***Тепло Земли.***
18. ***Радиоактивность.***
19. ***Состав и строение земной коры. Химический состав земной коры.***
20. ***Понятие о минералах.***
21. ***Главнейшие горные породы и их разделение по условиям образования.***

22. ***Магматические, осадочные и метаморфические горные породы, их классификация.***
23. ***Минералы и горные породы как полезные ископаемые.***
24. ***Земная кора и литосфера. Типы земной коры: континентальная, океанская и переходная. Современное отношение к понятиям "гранитный" и "базальтовый" слои земной коры. Представление о расслоенности земной коры и литосферы.***
25. ***Относительный и т.н. "абсолютный" возраст геологических образований.***
26. ***Методы определения относительного возраста горных пород.***
27. ***Крупные стратиграфические и геохронологические подразделения. Геохронологическая шкала и индексация ее подразделений.***
28. ***Определение "абсолютного" возраста геологических образований. Важнейшие радиометрические методы: уран-торий-свинцовый, калий-аргоновый, рубидий-стронциевый, самарий-неодимовый. Радиоуглеродный метод. Возраст Земли и земной коры. Древнейшие породы на Земле.***
29. ***Атмосфера Земли строение, состав, происхождение. Представления о происхождении и эволюции атмосферы. Строение и состав атмосферы. Тропосфера, стратосфера, ионосфера и их влияние на геодинамические процессы.***
30. ***Климат. Климатические области на Земле. Типы климата.***
31. ***Выветривание. Физическое и химическое выветривание. Роль биосферы в химическом выветривании. Коры выветривания. Теоретическое значение изучения кор выветривания. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания. Представление о почвообразовательном процессе.***
32. ***Геологическая работа ветра. Дефляция и корразия. Эоловая транспортировка и аккумуляция. Пустыни и их типы. Дефляционные и аккумулятивные пустыни. Формы эоловых отложений: барханы, дюны, гряды, бугристые пески. Движение песчаных накоплений. Песчаные, глинистые, лессовые и солончаковые пустыни. Размещение пустынь на территории России и их освоение. Борьба с развеваемыми песками.***
33. ***Плоскостной склоновый сток. Делювий. Временный русловой сток и образование пролювия. Конусы выноса. Сели. Разрушительная деятельность поверхностных текучих вод. Типы эрозии.***
34. ***Геологическая работа рек. Выработка продольного профиля реки. Базис эрозии и причины его колебания. Меандры. Перенос материала реками, изменение его при транспортировке; отложение и образование аллювия. Речные долины, их форма и развитие поймы. Надпойменные террасы и их типы. Причины выработки нового продольного профиля долины реки. Погребенный аллювий. Дельты, эстуарии и условия их образования. Пенеплены, поверхности выравнивания. Полезные ископаемые, связанные с***

деятельностью текучих вод. Народнохозяйственное значение рек, охрана их ресурсов.

35. ***Кругооборот воды в природе. Вода в горных породах. Происхождение подземных вод: инфильтрационные, конденсационные, седиментогенные, ювенильные и дегидратационные воды.***
36. ***Почвенная вода. Верховодка. Грунтовые воды. Движение и режим грунтовых вод. Межпластовые безнапорные воды. Напорные (артезианские) межпластовые воды. Области питания, разгрузки, напора. Пьезометрический уровень. Артезианские бассейны. Примеры артезианских бассейнов на территории России. Химический и газовый состав подземных вод. Минеральные воды: углекислые, сероводородные, радиоактивные. Отложения минеральных источников. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью минерализованных термальных вод. Народнохозяйственное значение подземных вод.***
37. ***Поверхностные и подземные карстовые формы. Зависимость карстовых процессов от положения базиса эрозии. Практическое значение карста. Механическая работа подземных вод (суффозия).***
38. ***Лед озер, рек, морей, грунтовый лед. Условия накопления снега и образования фирна и льда. Формирование ледников.***
39. ***Горные, материковые, промежуточные (плоскогорные и предгорные) ледники. Типы горных ледников. Режим и движение ледников. Разрушительная работа ледников. Экзарация, котлы и ванны выпахивания. Кары, троги, ледниковые цирки, бараньи лбы, курчавые скалы. Транспортировка и аккумуляция материала разрушения. Ледниковые отложения.***
40. ***Движущиеся морены: поверхностные, боковые, срединные, донные и внутренние. Отложенные морены: основные и конечные. Друмлины.***
41. ***Водно-ледниковые (флювиогляциальные и лимногляциальные) отложения и связанные с ними формы рельефа : озы, зандры, камы. Условия формирования ленточных глин.***
42. ***Оледенения в истории Земли. Четвертичные, палеозойские и докембрийские оледенения. Признаки и причины оледенений. Ледниковые и межледниковые эпохи.***
    Многолетняя ("вечная") мерзлота и условия ее возникновения. Распространение многолетнемерзлых пород на территории СССР и их мощность. Подземные льды и воды зоны мерзлоты.
43. ***Мерзлотно-геологические процессы: термокарст, морозобойное трещинообразование, процессы пучения, образование наледей, трещинно-полигональные образования, солифлюкция, курумы. Проблемы освоения районов многолетней мерзлоты.***
44. ***Геологическая деятельность морей и океанов. Краткая характеристика гидросферы Земли. Формирование океанов.***

45. ***Океан как сложная самоорганизующаяся система. Особенности рельефа дна океана.***
46. ***Подводные континентальные окраины атлантического типа (пассивные): шельф, континентальный склон, континентальное подножие.***
47. ***Активные континентальные окраины тихоокеанского типа: окраинные моря, островные дуги, глубоководные желоба. Активные континентальные окраины андского типа.***
48. ***Ложе мирового океана. Срединно-океанские хребты. Гайоты. Рифы, форма, строение, образование, типы. Подводные «курильщики».***
49. ***Гипотезы происхождения солености вод Мирового океана.***
50. ***Газовый режим, температура, давление и плотность морской воды. Морские течения, приливы и отливы, волновые движения, цунами. Животный и растительный мир морской среды. Нектонные, планктонные и бентосные организмы.***
51. ***Разрушительная работа моря. Абразия. Береговые формы рельефа: желоба, ниши, террасы, пляжи.***
52. ***Перемещение обломочного материала и образование прибрежных аккумулятивных форм.***
53. ***Морские осадки: терригенные, хемогенные, биогенные, вулканогенные, полигенные). Осадки прибрежные, области шельфа, материкового склона и подножия, ложа Мирового океана.***
54. ***Осадки лагун и солеродных морских бассейнов. Типы глубоководных океанических осадков.***
55. ***Россыпные месторождения, фосфориты, железо-марганцевые конкреции, корки, рудоносные илы.***
56. ***Осадочные породы Обломочные, глинистые (пелиты), химические и органогенные осадочные породы.***
57. ***Стадии образования осадочных пород. Седиментогенез. Диагенез осадков. Последиагенетические преобразования осадочных пород, катагенез. Общие представления об осадочных фациях.***
58. ***Болота и их происхождение. Типы болот. Озерные, лесные и луговые болота. Условия образования торфа и превращение его в ископаемый уголь. Угольные месторождения лимнического и паралического типов. Руды и другие полезные ископаемые болотного происхождения.***
59. ***Происхождение и распространение озер. Типы озер. Физико-химическая характеристика озерной воды. Режим озер. Движение воды в озерах. Геологическая деятельность озер.***
60. ***Озерная абразия, осадконакопление. Образование сапропелитов и озерных руд. Отложение солей в современных и древних озерах. Полезные ископаемые, связанные с осадконакоплением в озерных условиях.***
61. ***Гравитационные и склоновые процессы.***

62. ***Гравитационный и аквальный факторы. Коллювий. Собственно гравитационные процессы. Провалы, обвалы, осыпи, камнепады. Водно-гравитационные процессы.***
63. ***Оползни. Элементы оползней. Распространение и типы оползней. Меры борьбы с оползнями. Гравитационно-водные процессы. Оплывины, оползневые потоки, сели, лахары. Подводно-гравитационные процессы. Подводные обвалы и оползни, мутьевые потоки.***
64. ***Эффузивный магматизм или вулканизм. Стадии вулканического процесса. Типы вулканических извержений. Наземные и подводные извержения.***
65. ***Строение вулканических аппаратов: жерло, кратер, бокки, сомма, кальдера, баранкосы. Продукты вулканических извержений: жидкие, твердые и газообразные.***
66. ***Поствулканическая деятельность. Образование фумарол, сольфатар, мофет, гейзеров, термальных источников. Закономерности распределения действующих и потухших вулканов на поверхности Земли. Вулканические пояса. Вулканы России. Практическое значение изучения вулканов. Полезные ископаемые вулканического происхождения.***
67. ***Интрузивный магматизм и его роль в формировании земной коры. Понятие об уровнях зарождения магматических очагов.***
68. ***Представления о происхождении магм и причин разнообразия магматических горных пород. Дифференциация магмы: магматическая – ликвация, ассимиляция; гравитационно-кристаллизационная. Пегматитовый процесс.***
69. ***Формы залегания интрузивных пород, размеры, состав, взаимоотношения с вмещающими породами. Абиссальные и гипабиссальные интрузивы: батолиты, штоки, лополиты, гарполиты, лакколиты, факолиты, дайки, силлы, жилы, магматические диапиры. Роль магматических и постмагматических процессов в образовании полезных ископаемых.***
70. ***Факторы (агенты) метаморфизма. Характер метаморфических преобразований.***
71. ***Типы метаморфизма: контактовый, дислокационный (динамометаморфизм) и региональный. Представление о метаморфических фациях.***
72. ***Прогрессивный и регрессивный метаморфизм. Ударный метаморфизм. Практическое значение метаморфических образований и связанные с ними полезные ископаемы***
73. ***Тектонические движения земной коры и их результаты. Горизонтальные, вертикальные движения и их комбинации. Признаки и методы обнаружения.***

74. ***Современные, новейшие тектонические движения и движения геологического прошлого. Фации, мощности, перерывы в осадконакоплении, трансгрессии и регрессии моря как показатели движений земной коры.***
75. ***Складки и их элементы. Антиклинали и синклинали. Типы складок: прямые, наклонные, опрокинутые, ныряющие, лежачие. Флексуры.***
76. ***Разрывные дислокации: трещины (разрывы без смещения) и разрывы со смещением. Элементы разрывных нарушений. Сбросы, взбросы, сдвиги, раздвиги, надвиги. Тектонические покровы или шарьяжи. Грабены, горсты. Диапировые складки.***
77. ***Геологическая природа землетрясений. Представления о сейсмических явлениях как результате тектонических движений. Примеры сильнейших землетрясений. Очаг, гипоцентр, эпицентр землетрясения. Глубина очагов землетрясений. Шкала интенсивности землетрясений. Магнитуда.***
78. ***Энергия землетрясений. Методы изучения землетрясений. Изосейсты. Сейсмографы, принцип их устройства и работы. Сейсмограммы и их расшифровка. Причины землетрясений. Типы землетрясений.***
79. ***Закономерность распространения землетрясений на Земле. Сейсмические пояса. Представления о сейсмофокальных зонах. Сейсмическое районирование. Проблема предсказаний землетрясений. Предвестники землетрясений. Сейсмостойкое строительство.***
80. ***Общая направленность развития Земли. Современные представления о глубинных процессах в верхней мантии и астеносферном слое.***
81. ***Основные источники энергии геодинамических процессов. Главнейшие структурные элементы земной коры и особенности их развития. Континенты и океаны. Представление о континентальных платформах, подвижных поясах, рифтах и областях активизации.***
82. ***Системы островных дуг и глубоководных желобов, срединно-океанские хребты, трансформные разломы. Сложная картина строения земной коры как результат неоднократных преобразований.***
83. ***Гипотеза контракции. Геосинклинальная гипотеза. Гипотеза расширяющейся и пульсирующей Земли. Гипотеза тектонической расслоенности литосферы.***
84. ***Тектоника литосферных плит. Влияние тектонических гипотез на представления об условиях формирования месторождений полезных ископаемых и эффективность прогнозных исследований.***

85. ***Добыча полезных ископаемых, сельскохозяйственная деятельность человека, строительство промышленных сооружений.***
86. ***Представления о типах антропогенного ландшафта: городской, горнопромышленный,ирригационно-технический, сельскохозяйственный и военный ландшафт.***
87. ***Нарушение взаимоотношений в геологической среде. Возникновение антропогенного бедленда. Загрязнение окружающей среды. Рекультивация ландшафта. Охрана геологической среды как составляющая охраны окружающей среды.***

Примерная структура билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Кафедра_____Геологии и геофизики___

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __1___

по дисциплине____Геология и литология_____
(наименование дисциплины)
Специальность (направление) ___**21.03.01**_____ **Факультет**___ЗФ_____
Курс ____ II____ (шифр) (наименование факультета)
(номер)

1. Возникновение Вселенной. Теория Большого взрыва..
2 Стадии образования осадочных пород. Седиментогенез. Диагенез осадков. Последиагенетические преобразования осадочных пород, катагенез. Общие представления об осадочных фациях..

Составил _____**Гусев В.В..** **Утверждаю:**
подпись Ф.И.О. **Заведующий кафедрой** _____ **Гусев В.В.**
подпись Ф.И.О.

_____ _____
дата дата

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций. Описание шкал оценивания

Вторая производственная практика формирует компетенции и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по практике

№	Наименованиеоценочногосредства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Ведение дневника практики	Систематически во время прохождения практики	Экспертный	Зачет/незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка
2.	Отчёт о прохождении практики	1 раз по завершении прохождения	Экспертный	Зачёт/незачёт	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка
3.	Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой	В 8 семестре на этапе промежуточной	Экспертный	По пятибалльной шкале	Зачётная ведомость, зачетная книжка

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы преддипломной практики; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями преддипломной практики; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой преддипломной практикой.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами

компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 50% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой преддипломной практики. Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.