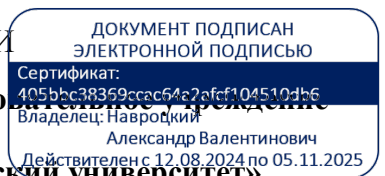




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Декан Поляков Владимир Геннадьевич
25.04.2024 г.

Основы геологии нефти и газа

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Нефтегазовые сооружения**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль **Морские нефтегазовые сооружения**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 2

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48.25	48.25	48.25	48.25
Сам. работа	59.75	59.75	59.75	59.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Дубцова Елена Юрьевна

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.г.м.н., доцент, Олянский Юрий Иванович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Основы геологии нефти и газа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Морские нефтегазовые сооружения

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Нефтегазовые сооружения

номер протокола 2023 г.

Зав. кафедрой Перфилов Владимир Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

25.04.2024 г. № 6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Программа дисциплины «Основы геологии нефти и газа» предназначена для студентов профиля «Морские нефтегазовые сооружения» дневной и других форм обучения и включает общие сведения о нефтегазовой геологии. Знакомство с дисциплиной создаёт базу для дальнейшего изучения дисциплин, связанных со профилем «Морские нефтегазовые сооружения».	
Целью преподавания дисциплины «Основы геологии нефти и газа» является знакомство студентов с основными представлениями об условиях формирования, значения состава и свойств нефти и газа. Программой курса предусмотрено последовательное изложение материалов по составу и свойствам нефти и природных газов, условиям их формирования, основные понятия о залежах углеводородах и их параметрах, типам месторождений, горные породы как вмещающие нефти и газа, закономерности в распределении скоплений нефти и газа. Особое внимание уделяется условиям залегания составу и свойствам нефти и газа, необходимых при проектировании и эксплуатации «Морских нефтегазовых сооружений».	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1)	изучение значения состава и свойств нефти и газа;
2)	изучение формирования нефти и газа в недрах;
3)	изучение основных понятий о залежах углеводородах и их пара-метрах;
4)	изучение типам месторождений;
5)	изучение горных пород как вмещающие нефти и газа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Основы геологии нефти и газа» относится к вариативной части и является предшествующей дисциплинам профильной направленности.
2.1.2	Изучение дисциплины базируется на знании общеобразовательных предметов: математика, физика, химия.
2.1.3	Введение в специальность
2.1.4	Инженерная геодезия
2.1.5	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина «Основы геологии нефти и газа» является необходимой для изучения последующих дисциплин:
2.2.2	- Техника и технология разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений;
2.2.3	- Сооружение буровых установок;
2.2.4	- Дипломное проектирование.
2.2.5	- Системы автоматизированного проектирования МНС
2.2.6	Конструирование МНС
2.2.7	Теоретические, расчетные и практические положения дисциплины изучаются студентом в процессе работы над лекционным курсом, на практических и лабораторных занятиях, а также во время консультаций и самостоятельной работы с технической литературой.
2.2.8	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	

ОПК-7.1: Выбор современных экологических методов для рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Результаты обучения: знать: основы происхождения нефти и газа, условий их залегания, состав и свойства, основной закон фильтрации, свойства горных пород вмещающих нефть и газ, способы и методы определения основных параметров потока нефти и газа из горной выработки.

а именно:

- различать основные типы пород и типы природных резервуаров (терригенный, карбонатный);

уметь: использовать знания об условиях залегания, составе и свойствах нефти и газа для выбора и расчётов основных параметров «Морских нефтегазовых сооружений»;

а именно:

- понимать и видеть разницу между ловушкой, залежью и природным резервуаром;

- понимать основные пути перемещения, особенности миграции и условия формирования скоплений УВ;

- понимать и воссоздавать геоиcторию седиментационных бассейнов, определять их потенциал;

- понимать, в каких обстановках седиментации формируются породы-коллекторы, породы-флюидоупоры и основные нефтепроизводящие толщи.

владеть:

прикладными методами в нефтяной геологии;

а именно:

- навыками об условиях залегания, происхождении, формирования физических и химических свойств и использованием нефти и газа в промышленности.

ОПК-7.2: Выбор современных безопасных методов для рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Результаты обучения:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Раздел 1. Обучение			
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА /Тема/	2	0	
1.1.1	Основы геологии нефти и газа: общие сведения о добыче нефти и газа. нефтедобывающие районы /Лек/	2	2	3, Ко
1.1.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	2	Ко
1.2	СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЛЕ /Тема/	2	0	
1.2.1	Положение Земли в пространстве. Физические свойства Земли (форма, размеры, масса, плотность и т.д.). Физические поля Земли /Лек/	2	1	3, Ко
1.2.2	Движения земной коры и методы их изучения, классификация /Пр/	2	2	3, Ко
1.2.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	2	Ко
1.2.4	Подготовка реферата /Ср/	2	2	Р
1.2.5	Минералы и горные породы. Пороодообразующие минералы. Горные породы. Формы залегания горных пород /Пр/	2	4	3, Ко
1.2.6	Определение нефтедобывающих районов /Лаб/	2	2	3, Ко
1.2.7	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	2	Ко
1.2.8	Строение Земли. Земная кора, мантия, ядро. Возраст Земли. Абсолютный и относительный методы определения возраста горных пород. Геохронологическая таблица /Лек/	2	1	3, Ко
1.2.9	Определение размеров природных резервуаров и ловушек /Лаб/	2	4	3, Ко
1.2.10	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	1	Ко
1.2.11	Подготовка реферата /Ср/	2	1	Р
1.3	ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ ЛИТОСФЕРЫ /Тема/	2	0	
1.3.1	Движения земной коры и методы их изучения, классификация. Причины тектонических движений; геотектонические гипотезы: фиксизм, мобилизм. Основные тектонические структуры тектоно- и литосферы. Литосферные плиты, океаны, континенты, геосинклинали, платформы, орогены, срединные массивы, глубинные разломы /Лек/	2	1	3, Ко
1.3.2	Происхождение земли, основные этапы и стадии её развития. Тектоника литосферных плит. Геодинамическая цикличность /Лек/	2	1	3, Ко
1.3.3	Сравнительная характеристика геологического строения древних и молодых платформ и складчатых поясов /Лаб/	2	2	3, Ко
1.3.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	6	Ко
1.3.5	Подготовка реферата /Ср/	2	2	Р

1.4	ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА /Тема/	2	0	
1.4.1	Каустобиолиты. Нефть; химический состав, физические свойства. Природный углеводородный газ; химический состав и физические свойства. Воды нефтяных и газовых месторождений /Лек/	2	1	3, Ко
1.4.2	Происхождение нефти и газа. Гипотезы неорганического и органического происхождения нефти. Современные представления генезиса нефти. Геодинамическая модель нефтегазообразования /Лек/	2	1	3, Ко
1.4.3	Происхождение нефти и газа Геодинамическая цикличность /Пр/	2	6	3, Ко
1.4.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	4	Ко
1.5	УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ НЕФТИ И ГАЗА В ЛИТОСФЕРЕ /Тема/	2	0	
1.5.1	Понятие о породах коллекторах и покрывках. Пористость, проницаемость. Понятие о природных резервуарах и ловушках. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа, их типы /Лек/	2	1	3, Ко
1.5.2	Миграция, аккумуляция нефти и газа. Формирование и разрушение скоплений нефти и газа /Лек/	2	1	3, Ко
1.5.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	2	Ко
1.6	НЕФТЕГАЗОНОСНЫЕ ПРОВИНЦИИ И ПОЯСА НЕФТЕНАКОПЛЕНИЯ /Тема/	2	0	
1.6.1	Типы нефтегазоносных провинций, областей и зон нефтегазоаккумуляции. Понятие о региональных нефтегазоносных комплексах /Лек/	2	1	3, Ко
1.6.2	Нефтегазоносные провинции СНГ. Сравнительная характеристика геологического строения древних и молодых платформ и складчатых поясов. Понятия о геодинамических режимах и поясах нефтегазоносности /Лек/	2	1	3, Ко
1.6.3	Типы нефтегазоносных провинций, областей и зон нефтегазоаккумуляции /Лаб/	2	4	3, Ко
1.6.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	4	Ко
1.7	ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОКРАИН /Тема/	2	0	
1.7.1	Значение Мирового океана в обеспечении нефтегазовыми ресурсами мировой и отечественной промышленности. История изучения Мирового океана. Методы изучения геологии морей и океанов /Лек/	2	2	3, Ко
1.7.2	Геоморфологическая зональность Мирового океана. Понятие о геотектурах. Основные геоморфологические провинции океанов. Материковые окраины, океаническое ложе, срединно-океанические хребты, переходная зона /Лек/	2	1	3, Ко
1.7.3	Геодинамическая эволюция океанов. Океаны архея, протерозоя, фанерозоя. Современные океаны /Лек/	2	1	3, Ко
1.7.4	Методы изучения геологии морей и океанов /Пр/	2	4	3, Ко
1.7.5	Определение зон материковых окраин, океанических лож, срединно-океанических хребтов, переходных зон /Лаб/	2	4	3, Ко
1.7.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	2	Ко
1.7.7	Составление и чтение гидрогеологических разрезов /РГР/	2	12	РГР
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	ЗАЧЁТ /Тема/	2	0	
2.1.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	17.75	3
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, 3-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

Контролируемые разделы дисциплины - раздел 1, тема 1.1-1.7.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ОПК-7.1: Выбор современных экологических методов для рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении - раздел 1, темы 1.1-1.7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование), РГР, зачет.

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - контрольная работа:

18,0 – 20,0 - студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения
16,0 – 18,0 - студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.
14,0 – 16,0 - студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточники без их анализа и своих суждений.
менее 14,0 - студент не готов, не выполнил задание и т.п.

3.2. Оценочное средство - собеседование*:

5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 95 – 100 % вопросов
4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 60 – 94 % вопросов
3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 51 – 59 % вопросов
менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной лабораторной работы

3.3. Оценочное средство - собеседование*:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов
4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 % вопросов
3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 % вопросов
менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

4.1. Контрольная работа

оценочное средство контрольная работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Контрольная работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. Контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Вопросы для контрольной работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Контрольная работа предполагает углубленное изучение одного из разделов курса и включает в себя выполнение следующих задач:

- систематическое изложение теоретических основ производства анодов;
- описание методики расчетов;
- реализацию алгоритма расчета в Microsoft Office Excel (если то необходимо при выполнении работы)

Требования к выполнению: Авторский оригинал-макет должен быть набран и сверстан в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Таймс, размер 14; полуторный интервал; поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 см, правое - 1,0 см. Для нумерации страниц использовать положение внизу страницы, посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (обложку не нумеровать); автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд; для выравнивания правого края страницы текст развешивать по ширине печатного поля. Нумерация пояснительной записки сквозная, проставляемая арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают так же приложения, если они имеются. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской. Рекомендуемый объем – 10-12 стр.

4.2. Оценочное средство "Контрольный опрос"- средство контроля, организованное преподавателем с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по дисциплине или

определенному разделу, теме, проблеме и т.п. К видам контрольного средства "Контрольный опрос" применяемого при изучении дисциплины относится: собеседование

4.2.1. Собеседование

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний, обучающихся по определенному разделу после выполнения им практических работ.

Самостоятельная подготовка бакалавров включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется оценочным средством «Собеседование»;
 - повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
 - изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- «Собеседование» – проводится на практическом занятии, включает вопросы, изучаемые на данном этапе. Время выполнения – 10 мин. Студенту разрешается пользоваться краткими записями (формулы, графики зависимостей).

Примеры вопросов для реализации их на лабораторных работ

1. Определение нефтедобывающих районов.
2. Описание минералов и горных пород.
3. Породообразующие минералы.
4. Горные породы.
5. Формы залегания горных пород.
6. Тектоника литосферных плит.
7. Описание воды нефтяных и газовых месторождений.
8. Понятие, определение природных резервуаров.
9. Понятие, определение природных ловушек.
10. Геоморфологическая зональность Мирового океана

Примеры вопросов для практических занятий

1. Назначение дисциплины.
2. Основы геологии нефти и газа: общие сведения о добыче нефти и газа.
3. Строение Земли.
4. Земная кора, мантия, ядро.
5. Возраст Земли.
6. Абсолютный и относительный методы определения возраста горных пород. Геохронологическая таблица.
7. Каустобиолиты.
8. Нефть; химический состав, физические свойства.
9. Природный углеводородный газ; химический состав и физические свойства.
10. Типы нефтегазоносных провинций, областей и зон нефтегазонакопления.
11. Понятие о региональных нефтегазоносных комплексах.
12. Геодинамическая эволюция океанов.
13. Океаны архея, протерозоя, фанерозоя.
14. Современные океаны.

Примерное название расчетно-графической работы (РГР) - Составление и чтение гидрогеологических разрезов.

4.3. Зачет

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, зачет включает предварительную часть и окончательное собеседование. При проведении зачета студенту выдается 2 вопроса. На протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа проходит собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента. Билеты на зачет включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на лекциях.

Примерные вопросы, выносимые на зачет:

1. Назначение дисциплины. Основы геологии нефти и газа: общие сведения о добыче нефти и газа.
2. Положение Земли в пространстве. Физические свойства Земли (форма, размеры, масса, плотность и т.д.). Физические поля Земли.
3. Строение Земли. Земная кора, мантия, ядро. Возраст Земли. Абсолютный и относительный методы определения возраста горных пород. Геохронологическая таблица
4. Движения земной коры и методы их изучения, классификация. Причины тектонических движений; геотектонические гипотезы: фиксизм, мобилизм.
5. Основные тектонические структуры тектоно- и литосферы. Литосферные плиты, океаны, континенты, геосинклинали, платформы, орогены, срединные массивы, глубинные разломы.
6. Происхождение земли, основные этапы и стадии её развития. Тектоника литосферных плит. Геодинамическая

цикличность.

7. Каустобиолиты. Нефть; химический состав, физические свойства. Природный углеводородный газ; химический состав и физические свойства.
8. Воды нефтяных и газовых месторождений.
9. Происхождение нефти и газа. Гипотезы неорганического и органического происхождения нефти.
10. Современные представления генезиса нефти. Геодинамическая модель нефтегазообразования
11. Понятие о породах коллекторах и покрышках. Пористость, проницаемость. Понятие о природных резервуарах и ловушках
12. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа, их типы.
13. Миграция, аккумуляция нефти и газа. Формирование и разрушение скоплений нефти и газа.
14. Типы нефтегазоносных провинций, областей и зон нефтегазонакопления. Понятие о региональных нефтегазоносных комплексах.
15. Нефтегазоносные провинции СНГ. Сравнительная характеристика геологического строения древних и молодых платформ и складчатых поясов.
16. Понятия о геодинамических режимах и поясах нефтегазоносности.
17. Значение Мирового океана в обеспечении нефтегазовыми ресурсами мировой и отечественной промышленности.
18. История изучения Мирового океана. Методы изучения геологии морей и океанов.
19. Геоморфологическая зональность Мирового океана. Понятие о геотектурах.
20. Основные геоморфологические провинции океанов. Материковые окраины, океаническое ложе, срединно-океанические хребты, переходная зона.
21. Геодинамическая эволюция океанов. Океаны архея, протерозоя, фанерозоя. Современные океаны.
22. Нефтяные и газовые ресурсы Мирового океана

Контрольные вопросы:

1. Что называют горными породами?
закономерные сочетания минералов, принимающие существенное участие в строении земной коры
2. В состав чего входят горные породы и минералы?
земная кора
3. К какому классу относятся обломочные горные породы?
осадочные
4. В результате чего образовались осадочные породы?
разрушения на поверхности Земли ранее существовавших горных пород и последующего накопления и преобразования продуктов этого разрушения - разнообразных осадков
5. К каким породам относят обычно известняки?
обломочным осадочным породам
6. Вертикальная толщина пласта - это:
расстояние от кровли до подошвы пласта по вертикали
7. К какой классификации горных пород относится гранит?
магматические горные породы
8. Что такое эндогенные процессы?
процессы, связанные с энергией, возникающей в недрах Земли
9. Что относится к экзогенным процессам?
выветривание, ледники, ветер, деятельность человека
10. Что относится к группе органогенных пород относятся:
продукты жизнедеятельности организмов, скелетные остатки морских, реже пресноводных беспозвоночных.
11. Что такое нефть?
Это природное полезное ископаемое, состоящее из смеси углеводородов.
12. Какие основные компоненты входят в состав нефти?
Углеводороды, вода, сера и примеси.
13. Как называется природное полезное ископаемое, состоящее главным образом из метана?
газ
14. Как называется скопление нефти и газа в ловушке, образованной породой-коллектором под покрышкой из непроницаемых пород?
Залежи нефти и газа
15. Какими параметрами определяются фильтрационно-емкостные свойства породы?
пористость, проницаемость и водонасыщенность
16. Как называется вертикальное сечение земной коры, которое показывает различные слои горных пород и нефтегазоносных пластов?
геологический разрез месторождения
17. Какие методы разведки нефтяных и газовых месторождений существуют?
Сейсмическая разведка, бурение скважин, геохимический анализ и гравиметрические измерения
18. Как называется месторождение, в котором добывается не только газ, но и конденсат (жидкость, образующаяся при сжижении газа)?
газоконденсатное месторождение
19. Какие факторы влияют на формирование нефтегазоносных пластов?
Температура, давление, тип горных пород и наличие органического вещества.

20. Что такое нефтегазоносность?
Это способность горных пород содержать и передвигать нефть и газ.
21. Какие виды горных пород чаще всего нефтегазоносные?
осадочные.
22. Что такое нефтяной пласт?
Это горная порода, содержащая нефть и газ в коммерческих количествах.
23. Что такое геофизические исследования?
Это методы исследования земной коры с помощью сейсмических, гравиметрических и магнитных методов.
24. Как называется Количество углеводородов, которое можно добыть из изучаемой части геологического пространства при использовании рациональной системы разработки и на современном этапе развития техники и технологий добычи этих углеводородов?
извлекаемые запасы
25. Как называются поры размером 0,2-500 мкм?
Капиллярными
26. Каким параметром характеризуется свойство пластов-коллекторов - пропускать через себя флюиды?
Проницаемость
27. Какой вид покрышек занимает одну залежь или её часть?
Локальный
28. Что является основным объективным показателем флюидоупора?
Величина проницаемости
29. Что такое ловушка нефти и газа?
Часть природного резервуара, имеющего непроницаемые препятствия для дальнейшей миграции нефти и газа, в котором соответственно могут накапливаться нефть и газ.
30. Как называются ловушки, образовавшиеся в результате жизнедеятельности и отмирания организмов?
рифовенные
31. Что такое природный резервуар?
Естественная емкость для нефти и газа, внутри которой возможна циркуляции флюидов
32. У каких природных резервуаров нефтегазопроводящая часть представлена несколькими типами пород-коллекторов?
Массивные неоднородные
33. Что такое порода-коллектор?
Горная порода, обладающая способностью вмещать нефть, газ и воду, и отдавать их при разработке
34. Что такое флюидоупор (покрышка)?
К флюидоупорам (покрышкам) относятся плохопроницаемые породы, перекрывающие нефтяные и газовые залежи.
35. Что такое каверна?
пустота в горной породе неправильной или округлой формы размером более 1 мм.
36. Что такое проницаемость горной породы?
Способность пород пласта пропускать жидкость и газ при перепаде давления.
37. Основные качества, характеризующие надежность покрышки?
ее литологический состав, степень однородности, мощность и характер распространения. Надежность покрышки определяется также характером флюида, образующего залежь, и ее высотой.
38. Назовите виды природных резервуаров?
а – пластовый, б – массивный однородный, в – массивный неоднородный, г – литологически ограниченный, д – литологически ограниченный, е – пластово-массивный.
39. Что такое нефтегазоносные провинции?
Это области, где сосредоточены крупные месторождения нефти и газа.
40. Какие методы разведки используются для создания геологической модели месторождения?
Используются геофизические методы, бурение скважин и анализ проб пород.
41. Какие страны являются крупнейшими производителями нефти в мире? Саудовская Аравия, Россия, США и Иран
42. Какие страны являются крупнейшими производителями природного газа в мире? США, Россия, Иран и Канада.
43. Как называется метод добычи газа и нефти, при котором в землю вводится жидкость под высоким давлением, чтобы создать трещины в горных породах и извлечь нефть или газ?
гидравлический разрыв пласта
44. Как называется процесс, в результате которого нефть и газ перемещаются из породы-источника в породу-коллектор?
Миграция
45. Какие газы чаще всего встречаются в природном газе?
Метан, этан, пропан, бутан.
46. Какие виды нефти более вязкие и труднодоступные для добычи?
Высоковязкие нефти и битумы.
47. Какие параметры влияют на качество нефти?
Плотность, вязкость, содержание серы
48. Какие виды геофизических исследований применяются для оценки запасов нефти и газа?
Сейсмические, электрические, магнитные.
49. Какие виды геологических формаций используются для хранения углекислого газа?
Соляные пласты, известняки.
50. Причины разрушение залежей нефти и газа?
механические, физические, физико-химические, химические и биологические.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Брод И. О., Еременко Н. А.	Основы геологии нефти и газа: учеб. пособие для ун-тов и нефтяных вузов	М.: МГУ, 1953	
Л1.2	Керимов	Геология нефти и газа: учеб. для образоват. орг. высш. образования по направлению подгот. бакалавриат "Нефтегазовое дело"	Москва: Академия, 2016	
Л1.3	Серебряков А. О.	Морские инженерные изыскания: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/119623?category=10757
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л2.1	Тагиров	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров "Нефтегазовое дело"	М.: Академия, 2012	
Л2.2	Хант Дж.	Геохимия и геология нефти и газа: пер. с англ.	М.: Мир, 1982	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Библиотека ИАиС			
Э2	Библиотека ВолгГТУ			
Э3	ЭБС «Лань»			
6.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Windows			
6.3.1.2	LibreOffice			
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC			
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)				
6.3.2.1	Научная электронная библиотека			
6.3.2.2	ТЕХНОРМАТИВ			
6.3.2.3	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2.4	Электронный каталог ИБЦ ИАиС			
6.3.2.5	Электронная информационная образовательная среда университета			
6.3.2.6	ЭБС "Book.ru"			
6.3.2.7	ЭБС "Лань"			
6.3.2.8	Библиотека (НТБ)			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	1. Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.			
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
<p>Организация образовательного процесса по дисциплине " Основы геологии нефти и газа " регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины.</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.</p> <p>Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>Лекционный курс даёт наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.</p>				

Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины, кроме разделов, посвященных непосредственно организации учебного процесса по направлению и профилю подготовки.

Основной формой проведения практических занятий является обсуждение вопросов, связанных с геологией нефти и газа. Каждый студент должен сделать как минимум один доклад по предложенным преподавателям темам. Остальная группа слушает докладчика, после чего задаёт вопросы по представленному материалу. Вопросы также может задавать преподаватель. В обязанности преподавателя также входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по видам работ: подготовка и представление доклада, формулировка вопросов, ответы на вопросы. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, а также написание реферата по дисциплине.

Реферат выполняется с использованием методических указаний, представленных ниже.

Выполнение реферата способствует развитию у студента умений и навыков самостоятельной работы, анализа специальной литературы и электронных источников, творческого подхода.

В случае наличия существенных замечаний преподаватель возвращает реферат обучающемуся на доработку. Рефераты могут обсуждаться в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору работы, не должны выходить за рамки тематики дисциплины.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины "Основы геологии нефти и газа".

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.