

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения
и аэрокосмической техники

В.И. Рязских

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Геология нефти и газа»

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

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

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/А.В. Никитин/

Заведующий кафедрой
нефтегазового оборудования
и транспортировки

/С.Г. Валюхов/

Руководитель ОПОП

/ С.Г. Валюхов /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины геологическое образование студентов в целом, ознакомление с геологией как с целостной системой знаний о Земле и земной коре, её основными разделами и направлениями, терминологическим аппаратом, связью с другими науками, и приобретение студентами базовых знаний, связанных с поисками и добычей нефти и газа

1.2. Задачи освоения дисциплины

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение геологического строения различных территорий;
- выделение типов геодинамических обстановок и структурно-вещественных комплексов осадочных, магматических и метаморфических пород, с которыми связаны месторождения углеводородов;
- получение информации об основных этапах в истории Земли и земной коры, современных геодинамических экзогенных и эндогенных процессах;
- изучение принципов практического приложения геологических и геохимических характеристик залежей и месторождений в практике поисково-разведочных работ;
- знакомство со способами построения различных видов геологических карт и умением их чтения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Геология нефти и газа» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Геология нефти и газа» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-4 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать: Грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
	Уметь: Определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи
	Владеть: Способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-4	Знать: физические основы и принципы функционирования измерительных устройств при экспериментальном определении величин основных факторов и критериев

	функционирования технологического оборудования и линейной части нефтегазопроводов, сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве
	Уметь: обрабатывать результаты экспериментальных исследований с использованием статистических методов и проводит оценку точности и адекватности создаваемых экспериментальных факторных моделей
	Владеть: основными методами метрологии, планирования эксперимента, оценки погрешностей и неопределенностей получаемой экспериментальной информации о значениях определяющих параметров функционирования нефтегазового технологического оборудования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геология нефти и газа» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа	96	96
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Горючие полезные ископаемые	Введение. Цели и задачи курса. Природные горючие ископаемые Особенности накопления и преобразования органических соединений при литогенезе осадочных пород Трансформация органического вещества в катагенезе. Состав и физико-химические свойства нефти и газа, характер их изменения в зависимости от влияния различных природных факторов	4	6	14	24
2	Горючие полезные ископаемые Концепции нефтегазообразования	Газовые углеводородные системы. Факторы превращения органического вещества в нефть, время образования нефти. Проблемы происхождения нефти и газа, неорганические (абиогенные) гипотезы, органические гипотезы (геохимические доводы) Современные концепции нефтегазообразования	4	6	14	24
3	Концепции нефтегазообразования	Миграция углеводородов (основные понятия о миграции, первичная миграция, вторичная миграция. Образование и разрушение залежей. Формирование залежей. Залежи нефти и газа. Природные резервуары, коллекторы нефти и газа. Вторичные преобразования пород-коллекторов, классификация коллекторов	4	6	14	24
4	-//-	Месторождения нефти и газа. Генетическая типизация месторождений нефти и газа. Формирование месторождений нефти и газа	2	6	16	24
5	-//-	Зоны нефтегазоаккумуляции. Закономерность пространственного размещения скопления нефти и газа в земной коре. Нефтегазоносные бассейны и их эволюция	2	6	16	24

6	-//-	Районирование нефтегазоносных территорий. Перспективы развития нефтегазовой геологии	2	6	16	24
Итого			18	36	90	144
очно-заочная форма обучения						
№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Горючие полезные ископаемые	Природные горючие ископаемые Особенности накопления и преобразования органических соединений при литогенезе осадочных пород. Газовые углеводородные системы	4	4	16	24
2	Концепции нефтегазообразования	Проблемы происхождения нефти и газа, неорганические (абиогенные) гипотезы, органические гипотезы (геохимические доводы) Современные концепции нефтегазообразования	4	4	16	24
3	-//-	Миграция углеводородов (основные понятия о миграции, первичная миграция, вторичная миграция. Залежи нефти и газа. Природные резервуары, коллекторы нефти и газа. Вторичные преобразования пород-коллекторов, классификация коллекторов	2	6	16	24
4	-//-	Генетическая типизация месторождений нефти и газа	2	6	16	24
5	-//-	Закономерность пространственного размещения скопления нефти и газа в земной коре	2	6	16	24
6	-//-	Районирование нефтегазоносных территорий. Перспективы развития нефтегазовой геологии	2	6	16	24
Итого			16	32	96	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать: Грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	собеседование по лекционному курсу	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: Определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Практические занятия (работа с геологическими картами, построение структурных карт, разрезов, профилей)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: Способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	защита практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	Знать: физические основы и принципы функционирования измерительных устройств при экспериментальном определении величин основных факторов и критериев функционирования технологического оборудования и линейной части	собеседование по лекционному курсу	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	нефтегазопроводов, сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве			
	Уметь: обрабатывать результаты экспериментальных исследований с использованием статистических методов и проводит оценку точности и адекватности создаваемых экспериментальных факторных моделей	Практические занятия (работа с геологическими картами, построение структурных карт, разрезов, профилей)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: основными методами метрологии, планирования эксперимента, оценки погрешностей и неопределенностей получаемой экспериментальной информации о значениях определяющих параметров функционирования нефтегазового технологического оборудования	Защита практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для очно-заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать: Грамотно,	Собеседовани	Правильны	Правильный	Правильный	менее 70%

	логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	е по лекционному курсу	й ответ на 90- 100%	ответ на 80-90%	ответ на 70-80%	правильны х ответов
	Уметь: Определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: Способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	Знать: физические основы и принципы функционирования измерительных устройств при экспериментальном определении величин основных факторов и критериев функционирования технологического оборудования и линейной части нефтегазопроводов, сопоставляет технологию	Опрос	Правильный ответ на 90- 100%	Правильный ответ на 80-90%	Правильный ответ на 70-80%	менее 70% правильны х ответов

	проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве					
	Уметь: обрабатывать результаты экспериментальных исследований с использованием статистических методов и проводит оценку точности и адекватности создаваемых экспериментальных факторных моделей	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: основными методами метрологии, планирования эксперимента, оценки погрешностей и неопределенностей получаемой экспериментальной информации о значениях определяющих параметров функционирования нефтегазового технологического оборудования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованию

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к

собеседованию

- Геохронологическая шкала. Эон, эра, период (система), индекс. Архей, Протерозой, Фанерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.
- Этапы развития территории России от докембрия до кайнозоя. Эпохи складчатости.
- Понятие и стадийность литогенеза. Гипергенез. Седиментогенез.
- Каустобиолиты. Линии угольного и нефтного рядов.
- Диагенез. Диагенетическая стадия газообразования.
- Катагенез. Главная стадия нефтеобразования и газообразования.
- Химические, биохимические, органогенные, обломочные, глинистые породы, каустобиолиты, акаустобиолиты.
- Гидраты природных газов. Газогидраты. Классификация природных газогидратов. Газогидраты: криогенные, седиментогенные, фильтрогенные, диагенетические. Газогидраты морских бассейнов.
- Газоконденсатные системы. Газоконденсат. Первичные и вторичные газоконденсатные системы.
- Твердые битумы. Асфальты. Асфальтиты. Кериты. Антраксолиты. Богхеды. Озокериты. Шунгиты. Графиты.
- Первые гипотезы происхождения нефти и газа: биогенная, абиогенная; гипотеза Менделеева (карбиды металлов); космическая гипотеза М.А. Соколова. Гипотеза Н.А. Кудрявцева.
- Положения теории неорганического происхождения нефти и ее слабые стороны.
- Породы-покрышки (флюидоупоры). Типы пород-флюидоупоров: глины, аргиллиты, каменная соль, ангидрит и гипс, мергель.
- Природные резервуары, типы резервуаров: пластовый, массивный (однородный), неоднородный массивный, литологически ограниченный, пластово-массивный.
- Ловушки нефти и газа. Структурные антиклинальные и неантиклинальные ловушки.
- Классификация ловушек нефти и газа по происхождению: структурные, тектонически экранированные; литологически экранированные, стратиграфические, рифогенные.
- Залежи нефти и газа. Газонефтяной контакт (ГНК). Водонефтяной контакт (ВНК). Внешний и внутренний контуры нефте-газоносности). Длина, ширина, высота и площадь залежи.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

- Расскажите о составе и строении Земли (ядре, мантии, земной коре)
- Что такое антиклинальные и синклинальные складки. Сбросы и взбросы. Горсты и грабены. Элементы складок: крылья, замок, ядро, вершина складки, осевая плоскость, шарнир складки
- Что такое породы-коллекторы. Виды пустотного пространства – поры, каверны, трещины.
- Характеристика пород-коллекторов по пористости (емкости) и проницаемости. Классификация пустот и пор по размерам. Классификация пор по генезису. Три типа пород-коллекторов по характеру пустот
- Какие факторы: облегчают миграцию нефти и газа; препятствуют миграции нефти и газа. Что такое принцип дифференциального улавливания?
- Каковы масштабы первичной и вторичной миграции нефти и газа? Миграция нефти и газа вдоль пласта (латеральная миграция) Каковы факторы миграции нефти и газа
- Охарактеризуйте основные типы пород, к которым приурочены основные известные месторождения нефти и газа.
- Какова зональность в размещении месторождений нефти и газа

- Перечислите и кратко охарактеризуйте нефтегазоносные: провинции России
- Охарактеризуйте класс рифогенных залежей; группа залежей рифовых массивов: в рифогенных образованиях
- Охарактеризуйте класс литологических залежей; залежи: литологически экранированные; литологически ограниченные
- Охарактеризуйте класс стратиграфических залежей, залежи: под стратиграфическим несогласием; останцовые; выступовые
- Расскажите о группе моноклинальных залежей; классы залежей: дизъюнктивно-экранированный; стратиграфически-экранированный; литологически-экранированный; гидравлически-экранированный; осложненных структурным носом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

- Физико-химические свойства нефти. Применение тригонограмм
- Составление структурной карты в стратоизогипсах
- Изучение геохронологической (стратиграфической) шкалы и построение геологического профиля (разреза)
- Макроскопическое описание осадочных горных пород (пород коллекторов и пород флюидоупоров)
- Построение залежей нефти и газа в простых ловушках
- Построение геологического профиля газовой залежи (по структурной карте Пахромского месторождения)
- Построение геологического профиля газонефтяной залежи (по структурной карте Уфимского месторождения)
- Построение геологического профиля нефтяной залежи (по структурной карте Пашийского горизонта)
- Составление структурной карты рифовой залежи методом профилей
- Построение геологического профиля газонефтяной и газовой залежи (с использованием структурной карты Евлановско-Ливенского горизонта)
- Построение геологического профиля газонефтяной и газовой залежи (с использованием структурной карты Воронежского горизонта)
- Построение структурной карты нефтегазоносной залежи методом схождения
- Нефтегазогеологическое районирование России

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

- | | |
|-----|---|
| 1. | Физико-химические и геохимические свойства нефти и газа, характер их изменения в зависимости от влияния различных природных факторов. |
| 2. | Проблемы происхождения нефти и газа, неорганические (абиогенные) гипотезы, органические гипотезы (геохимические доводы). |
| 3. | Факторы превращения органического вещества в нефть, время образования нефти. |
| 4. | Потенциал органического вещества и потенциал нефтегазоносного бассейна. |
| 5. | Современные концепции нефтегазообразования. |
| 6. | Миграция углеводородов (первичная миграция, вторичная миграция). |
| 7. | Формирование и разрушение залежей нефти и газа. |
| 8. | Время формирования скоплений нефти и газа. |
| 9. | Природные резервуары, коллекторы нефти и газа. |
| 10. | Свойства коллекторов нефти и газа. |
| 11. | Вторичные преобразования пород-коллекторов, классификация коллекторов. |
| 12. | Основные сведения о породах – флюидоупорах. |
| 13. | Генетическая типизация месторождений нефти и газа. |

14.	Зоны нефтегазонакопления.
15.	Закономерность размещения скоплений нефти и газа в земной коре.
16.	Нефтегазоносные бассейны и их эволюция.
17.	Флюидодинамический режим осадочных бассейнов.
18.	Районирование нефтегазоносных территорий.
19.	Понятия о каустобиолитах, их генетическая классификация.
20.	Исходный материал органического вещества осадочных пород.
21.	Апокатагенез.
22.	Геохимические особенности состав и физические свойства нефти.
23.	Геохимические особенности и физические свойства газа.
24.	Химические классификации нефтей.
25.	Газоконденсатные системы.
26.	Исходный органический материал и условия накопления органического вещества в природе.
27.	Потенциал органического вещества и потенциал нефтегазоносного бассейна.
28.	Нефтеобразование в угленосных толщах.
29.	Время формирования скоплений нефти и газа.
30.	Свойства коллекторов нефти и газа.
31.	Основные сведения о породах – флюидоупорах.
32.	Время формирования месторождений.
33.	Флюидодинамический режим осадочных бассейнов.
34.	Особенности распространения скоплений нефти и газа в земной коре.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. Правильный полностью аргументированный с примерами ответ на вопрос в оценивается в 10 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 20. (Для допуска к зачёту обучающийся заблаговременно должен отчитаться по всем практическим работам)

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Природные горючие ископаемые Особенности накопления и преобразования органических соединений при литогенезе	УК-1, ОПК-4	Опрос, защита практических работ, защита реферата (для заочной формы

	осадочных пород Трансформация органического вещества в катагенезе. Состав и физико-химические свойства нефти и газа, характер их изменения в зависимости от влияния различных природных факторов		обучения)
2	Миграция углеводородов (основные понятия о миграции , первичная миграция, вторичная миграция. Образование и разрушение залежей. Формирование залежей. Залежи нефти и газа. Природные резервуары, коллекторы нефти и газа. Вторичные преобразования пород-коллекторов, классификация коллекторов	УК-1, ОПК-4	Опрос, защита практических работ, защита реферата (для заочной формы обучения)
3	Миграция углеводородов (основные понятия о миграции , первичная миграция, вторичная миграция. Образование и разрушение залежей. Формирование залежей. Залежи нефти и газа. Природные резервуары, коллекторы нефти и газа. Вторичные преобразования пород-коллекторов, классификация коллекторов.	УК-1, ОПК-4	Опрос, защита практических работ, защита реферата (для заочной формы обучения)
4	Месторождения нефти и газа. Генетическая типизация месторождений нефти и газа. Формирование месторождений нефти и газа	УК-1, ОПК-4	Опрос, защита практических работ, защита реферата (для заочной формы обучения)
5	Зоны нефтегазонакопления. Закономерность пространственного размещения скопления нефти и газа в земной коре. Нефтегазоносные бассейны и их эволюция	УК-1, ОПК-4	Опрос, защита практических работ, защита реферата (для заочной формы обучения)
6	Районирование нефтегазоносных территорий. Перспективы развития нефтегазовой геологии	УК-1, ОПК-4	Опрос, защита практических работ, защита реферата (для заочной формы обучения)

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Опрос осуществляется в устной либо письменной форме. Время опроса 30 мин. Затем осуществляется проверка знаний экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении

промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература				
7.1.1.1. 1	Никитин А.В. Войцеховский Г.В.	Геология: учебное пособие. ГОУ ВПО “Воронежский государственный технический университет” Воронеж. 328с.	2007 печат.	1,0
7.1.1.1. 2.	Никитин А.В. Булыгин Ю.А.	Геология нефти и газа : учебное пособие.ГОУ ВПО “Воронежский государственный технический университет” Воронеж. 265с.	2017 печат.	0,5
8.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Коршак А.А., Шаммазов А.М	Основы нефтегазового дела.: учебник для ВУЗов. 2-е изд. Уфа	2002 печат.	0,5

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- <http://oglibrary.ru/>
- <http://eios.vorstu.ru>
- <http://www.geokniga.org>
- <http://geolkarta.ru/index.php>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой;

Коллекция образцов пород-коллекторов и пород-флюидоупоров

Геологические карты

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Геология нефти и газа» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков построения геологических профилей, разрезов, структурных карт нефтегазоносных отложений. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.