

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кафедра геологии и геофизики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе,  
качеству образования

«26» \_\_\_\_\_ 2026 г. А.А. Хагуров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.12 ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА**

|                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| Направление подготовки             | 05.03.01 «Геология»     |
| Направленность (профиль)           | «Геология нефти и газа» |
| Программа подготовки:              | академическая           |
| Форма обучения                     | очная                   |
| Квалификация (степень) выпускника: | бакалавр                |

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №896 от 07.08.2020 г.

**Автор (составитель):**

Попков И.В., доцент кафедры геологии и геофизики, канд.  
геол.-мин. наук, доцент

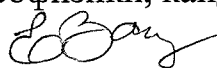


Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геологии и геофизики КубГУ

«20» 05 2026 г.

Протокол № 9

Заведующий кафедрой геологии и геофизики, канд. техн. наук,  
доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ

«21» 05 2026 г.

Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,  
к.г.н, доцент



Филобок А.А.

**Рецензенты:**

Шапошников М.Ю. генеральный директор ООО «ГеоТерма»  
Тарасова Е.В., главный геолог ООО «Петровайзер»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» является получение студентами необходимых знаний для поисков и исследования месторождений горючих ископаемых, приобретение ими практических навыков для исследования нефтегазоносности осадочных отложений на суше и на шельфе морских акваторий, а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Задачи дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» следующие:

1. Изучить основные этапы развития нефтегазовой промышленности России, их характеристики, а также место нефтегазовой промышленности в экономике страны, основные приказы, регулирующие деятельность в данной отрасли.
2. Изучить основной элементный состав нефтей и газов, группы углеводородов, составляющих основу химического состава, понятия об органическом веществе осадочных пород, каустобиолитах и хемофоссилиях, физических и химических свойствах нефтей и газов, их виды, классы.
3. Приобрести знания об развитии нефтегазовой промышленности (степень разведанности, запасы, ресурсы, марки нефти и т.д.) в регионах РФ и странах мира, входящих в ОПЕК.
4. Получить представление об основных фильтрационно-емкостных свойствах нефти и газа, понятии «флюидоупор» (классификации), «резервуар» (подтипы), «коллектор» (их типы), «ловушка», «залежь» (типы), «пласт» и т.д., а также о понятиях «внешний и внутренний контуры нефтегазоносности».
5. Владеть знаниями об основных классификациях, принципах нефтегазогеологического районирования, единицах измерений.
6. Научиться графически представлять основные геологические тела, их строение.
7. Развить навыки работы с учебной и научной литературой.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла В, индекс дисциплины – Б1.В.12, читается в пятом и шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 7 зачетных единиц (252 часа, итоговый контроль – экзамен (пятый и шестой семестр)).

Дисциплины, предшествующие дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа»: «Общая геология», «Литология с основами седиментологии», «Петрография», «Нефтегазовая литология».

Дисциплины, для которых дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» является базовой, следующие: «Нефтегазоносные провинции России», «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии», «Основы геолого-промыслового моделирования», «Рациональный комплекс геологоразведочных работ для поисков месторождений нефти и газа».

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

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

| Код и наименование индикатора*достижения компетенции                                                                                                                                  | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2 Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ИОПК-2.1. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод. | Знает основные понятия и достижения в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод; современные методы лабораторных исследований горных пород и минералов .                                              |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет применять фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения; выделять рудные и жильные минералы; составлять описание месторождения; использовать лабораторные приборы и оборудования для геологических исследований горных пород и минералов.        |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет методиками определения минералов, горных пород; навыками работы с геологической литературой по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками и методами работы на оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород и минералов. |
| ИОПК-2.2. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.                                 | Знает основные понятия и определения фундаментальных научных исследований геологических процессов; геологические методы исследований горных пород и геолого-съёмочных работ .                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет применять достижения и знания научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов..                                                        |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет методиками и способами исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.                                                                                                                                                                             |
| <b>ПК-2 Способен обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ИПК-2.1 Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                               | Знает методы обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; современные методы геолого-геохимических исследований керна скважин и образцов нефти и газа и лабораторных исследований образцов углеводородов твердого и жидкого состава.                |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов; использовать геолого-геохимические методы при обработке керна, нефти и газа и применить их при лабораторных исследованиях.                                              |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                                                                                                                                       |
| ИПК-2.2 Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                                           | Знает этапы подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; основные модели образования месторождений разных генетических типов.                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет навыками работы с информационными источниками по месторождениям запасов углеводородного сырья; геолого-технической и правовой документацией.                                                                                                                                  |

| ПК-5 Способен обеспечить выполнение промыслово-исследовательских работ на скважинах               |                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ИПК-5.1 Владеет методами выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах.              | Знает методы выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах                                                                                                                   |  |
|                                                                                                   | Умеет обеспечить выполнение промыслово-исследовательских работ на скважинах..                                                                                                             |  |
|                                                                                                   | Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований.                                                                                                           |  |
| ИПК-5.2 Обладает навыками обеспечения выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах. | Знает методику использования нормативных документов, определяющих качество проведения полевых, лабораторных и расчетных работ в процессе бурения и разработки месторождений нефти и газа. |  |
|                                                                                                   | Умеет составлять план подготовки и выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах, методические указания по выполнению работ.                                                 |  |
|                                                                                                   | Владеет навыками обеспечения выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах, методами геологической интерпретации полученных в процессе бурения данных.                       |  |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

| Виды работ                                                                                                                                                                                                        |                                      | Всего часов | Форма обучения<br>очная |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   |                                      |             | 5 семестр<br>(часы)     | 6 семестр<br>(часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                            |                                      |             | <b>56,3</b>             | <b>56,3</b>         |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                                                                                                                                                                |                                      |             | <b>52</b>               | <b>52</b>           |
| занятия лекционного типа                                                                                                                                                                                          |                                      |             | 34                      | 26                  |
| лабораторные занятия                                                                                                                                                                                              |                                      |             |                         |                     |
| практические занятия                                                                                                                                                                                              |                                      |             | 18                      | 26                  |
| семинарские занятия                                                                                                                                                                                               |                                      |             |                         |                     |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                    |                                      |             |                         |                     |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                                                                                             |                                      |             | 4                       | 4                   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                                                                    |                                      |             | 0,3                     | 0,3                 |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                       |                                      |             | <b>25</b>               | <b>52</b>           |
| Курсовой проект                                                                                                                                                                                                   |                                      |             |                         | 5                   |
| Реферат/эссе (подготовка)                                                                                                                                                                                         |                                      |             |                         |                     |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) |                                      |             | 25                      | 47                  |
| Подготовка к текущему контролю                                                                                                                                                                                    |                                      |             |                         |                     |
| <b>Контроль:</b>                                                                                                                                                                                                  |                                      |             |                         |                     |
| Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                             |                                      |             | 26,7                    | 35,7                |
| <b>Общая<br/>трудоемкость</b>                                                                                                                                                                                     | <b>час.</b>                          |             | <b>108</b>              | <b>144</b>          |
|                                                                                                                                                                                                                   | <b>в том числе контактная работа</b> |             | <b>56,3</b>             | <b>56,3</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                   | <b>зач. ед.</b>                      |             | <b>3</b>                | <b>4</b>            |

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

### 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 и 6 семестре на 3 курсе (очная форма обучения).

| №                                                                        | Наименование разделов (тем)                                                                                                                                    | Количество часов |                   |    |    |                      |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|                                                                          |                                                                                                                                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения) |                                                                                                                                                                |                  |                   |    |    |                      |
| 1                                                                        | Цели, задачи и значение курса. Положение геологии и геохимии нефти и газа в ряде других естественных наук. Обзор состояния мирового энергетического комплекса. | 6                | 4                 | 2  |    |                      |
| 2                                                                        | Каустобиолиты и их классификация. Каустобиолиты угольного ряда и нефтяного ряда. Природные битумы. Нефтедержащие сланцевые горные породы.                      | 6                | 4                 | 2  |    |                      |
| 3                                                                        | Элементный, фракционный, групповой составы каустобиолитов: нефтяные системы. Основа состава нефти. Понятие о хемофоссилиях, химические классификации нефтей.   | 8                | 6                 | 2  |    |                      |
| 4                                                                        | Физические свойства нефти.                                                                                                                                     | 8                | 4                 | 4  |    |                      |
| 5                                                                        | Продукты природного преобразования нефтей. Газовые углеводородные системы, физические свойства газов, компонентный состав.                                     | 6                | 4                 | 2  |    |                      |
| 6                                                                        | Происхождение нефти, основные теории.                                                                                                                          | 6                | 4                 | 2  |    |                      |
| 7                                                                        | Нефте- и газопроявления, признаки нефтегазоносности.                                                                                                           | 6                | 4                 | 2  |    |                      |
| 8                                                                        | Характеристика пород-коллекторов. Пористость.                                                                                                                  | 6                | 4                 | 2  |    |                      |
|                                                                          | ИТОГО по разделам дисциплины                                                                                                                                   | 52               | 34                | 18 |    |                      |
|                                                                          | Самостоятельная работа                                                                                                                                         | 25               |                   |    |    |                      |
|                                                                          | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                                          | 4                |                   |    |    |                      |
|                                                                          | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                 | 0,3              |                   |    |    |                      |
|                                                                          | Подготовка к текущему контролю                                                                                                                                 | 26,7             |                   |    |    |                      |
|                                                                          | Общая трудоемкость по дисциплине                                                                                                                               | 108              |                   |    |    |                      |
| Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма обучения) |                                                                                                                                                                |                  |                   |    |    |                      |
| 1                                                                        | Проницаемость. Классификация пород-коллекторов. Флюидоупоры, резервуары.                                                                                       | 4                | 2                 | 2  |    |                      |
| 2                                                                        | Типизация ловушек и залежей. Резервуар, коллектор, ловушка, залежь, пласт. ГНК, ВНК.                                                                           | 4                | 2                 | 2  |    |                      |
| 3                                                                        | Строение залежей нефти и газа. Начальное распределение нефти и газа в залежи. Внешние и внутренние контуры (газо-) нефтеносности.                              | 4                | 2                 | 2  |    |                      |

|                                       |                                                                 |           |           |           |  |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|--|
| 4                                     | Миграция нефти и газа.                                          | 4         | 2         | 2         |  |  |
| 5                                     | Принципы формирования залежей нефти и газа. Месторождения.      | 4         | 2         | 2         |  |  |
| 6                                     | Месторождения нефти и газа складчатых и платформенных областей. | 8         | 4         | 4         |  |  |
| 7                                     | Локальные скопления нефти и газа, месторождения-гиганты.        | 4         | 2         | 2         |  |  |
| 8                                     | Региональные скопления нефти и газа. НГП и НГО .                | 8         | 4         | 4         |  |  |
| 9                                     | Нефтегазоносность акваторий.                                    | 8         | 4         | 4         |  |  |
| 10                                    | Методы поисков и разведки месторождений нефти и газа.           | 4         | 2         | 2         |  |  |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>   |                                                                 | <b>52</b> | <b>26</b> | <b>26</b> |  |  |
| Самостоятельная работа                |                                                                 | 52        |           |           |  |  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) |                                                                 | 4         |           |           |  |  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)        |                                                                 | 0,3       | 0         |           |  |  |
| Подготовка к текущему контролю        |                                                                 | 35,7      |           |           |  |  |
| Общая трудоемкость по дисциплине      |                                                                 | 144       |           |           |  |  |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

Принцип построения программы – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Геология и геохимия нефти и газа» содержит 18 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

| №  | Наименование раздела (темы)                                                                                                                                    | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Форма текущего контроля |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Цели, задачи и значение курса. Положение геологии и геохимии нефти и газа в ряде других естественных наук. Обзор состояния мирового энергетического комплекса. | Изучение целей и задач курса. Этапы нефтяной промышленности, их характеристика. Обзор состояния мирового ТЭК и место РФ в нем. Основные нефтегазодобывающие компании, статистики по доказанным запасам, по уровням добычи нефти в динамике. Знание величин – баррель, перевод в тонны. Страны ОПЕК.                            | УО                      |
| 2. | Каустобиолиты и их классификация. Каустобиолиты угольного ряда и нефтяного ряда. Природные битумы. Нефте содержащие сланцевые горные породы                    | Основные понятия, генетическая классификация каустобиолитов. Каустобиолиты угольного и нефтяного рядов, их характеристика, групповой состав, элементный состав. Природные битумы. Сырьевая база горючих ископаемых в мире. Сланцевые горные породы, методы извлечения сланцевой нефти и газа. Оценка ресурсов сланцевой нефти. | УО                      |
| 3. | Элементный, фракционный, групповой составы каустобиолитов: нефтяные системы. Основа состава нефти.                                                             | Основные понятия о нефти, методы определения количественного значения классов нефти, методы ГЖХ, метод критической температуры, метод ФИА. Типы составов для нефтяных систем. Молекулярное строение нефти. Понятия о хемофоссилиях.                                                                                            | УО                      |

|     |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Понятие о хемофоссилиях, химические классификации нефтей                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 4.  | Физические свойства нефти                                                                                                       | Рассмотрение основных физических свойств нефтей, их характеристика, глобальная классификация мировой нефти, фракционный состав.                                                                                                                      | УО |
| 5.  | Продукты природного преобразования нефтей. Газовые углеводородные системы, физические свойства газов, компонентный состав       | Классификация нафтидов, схемы образования нафтидов различных генетических уровней. Типизация нафтидов и нафтоидов. Газовые углеводородные системы, их основной состав, физические свойства, их краткая характеристика. Углеводородные газы, их типы. | УО |
| 6.  | Происхождение нефти, основные теории                                                                                            | Рассмотрение основных теорий происхождения нефти                                                                                                                                                                                                     | УО |
| 7.  | Нефте- и газопроявления, признаки нефтегазоносности                                                                             | Состав земной коры, нефте- и газопроявления, механизмы их возникновения. Косвенные признаки нефтеносности.                                                                                                                                           | УО |
| 8.  | Характеристика пород-коллекторов. Пористость.                                                                                   | Пористость и методы ее определения, виды пористости, факторы, влияющие на нее.                                                                                                                                                                       | УО |
| 9.  | Проницаемость. Классификация пород-коллекторов. Флюидоупоры, резервуары                                                         | Виды проницаемости, факторы влияющие на коэффициент проницаемости, методы ее определения. Классификация пород-коллекторов.                                                                                                                           | УО |
| 10. | Типизация ловушек и залежей. Резервуар, коллектор, ловушка, залежь, пласт. ГНК, ВНК.                                            | Типы ловушек и залежей, условия их формирования и распространения в земной коре.                                                                                                                                                                     | УО |
| 11. | Строение залежей нефти и газа. Начальное распределение нефти и газа в залежи. Внешние и внутренние контуры (газо) нефтеносности | Запасы и ресурсы, строение залежей нефти и газа, их схематичное представление. КИН. Внешние и внутренние контуры (газо) нефтеносности.                                                                                                               | УО |
| 12. | Миграция нефти и газа                                                                                                           | Миграция нефти и газа. Латеральная, региональная, первичная, вторичная, третичная.                                                                                                                                                                   | УО |
| 13. | Принципы формирования залежей нефти и газа. Месторождения                                                                       | Дифференциальная миграция. Месторождения. Поиск в антиклинальных зонах, АВПД, АНПД.                                                                                                                                                                  | УО |
| 14. | Месторождения нефти и газа складчатых и платформенных областей                                                                  | Рассмотрение основных типов месторождений, условий их формирования.                                                                                                                                                                                  | УО |
| 15. | Локальные скопления нефти и газа, месторождения-гиганты                                                                         | Резервуары и ловушки, пластовые резервуары, массивные, литологически ограниченные.                                                                                                                                                                   | УО |
| 16. | Региональные скопления нефти и газа. НГП и НГО                                                                                  | Рассмотрение основных нефтегазоносных провинций и области РФ.                                                                                                                                                                                        | УО |
| 17. | Нефтегазоносность акваторий                                                                                                     | Рассмотрение основных НГП акваторий РФ и мира. Условия формирования нефти, ее добычи.                                                                                                                                                                | УО |

|     |                                                      |                                                                |    |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| 18. | Методы поисков и разведки месторождений нефти и газа | Основные методы поисков и разведки, их применение на практике. | УО |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы

| №  | Наименование раздела (темы)                                                                                                                                    | Содержание раздела (темы)                                                                                                             | Форма текущего контроля |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Цели, задачи и значение курса. Положение геологии и геохимии нефти и газа в ряде других естественных наук. Обзор состояния мирового энергетического комплекса. | Подсчет запасов. Типизация нефтей и природных газов.                                                                                  | ЗПР                     |
| 2. | Каустобиолиты и их классификация. Каустобиолиты угольного ряда и нефтяного ряда. Природные битумы. Нефтесодержащие сланцевые горные породы                     | Подсчет запасов. Типизация нефтей и природных газов.                                                                                  | ЗПР                     |
| 3. | Элементный, фракционный, групповой составы каустобиолитов: нефтяные системы. Основа состава нефти. Понятие о хемофоссилиях, химические классификации нефтей    | Типизация нефтей и природных газов.                                                                                                   | ЗПР                     |
| 4. | Физические свойства нефти                                                                                                                                      | Определение генетического типа РОВ.                                                                                                   | ЗПР                     |
| 5. | Продукты природного преобразования нефтей. Газовые углеводородные системы, физические свойства газов, компонентный состав                                      | Определение генетического типа РОВ.                                                                                                   | ЗПР                     |
| 6. | Происхождение нефти, основные теории                                                                                                                           | Составление геологического профильного разреза месторождения по данным пробуренных скважин и прогноз ловушек залежей нефти и газа.    | ЗПР                     |
| 7. | Нефте- и газопроявления, признаки нефтегазоносности                                                                                                            | Составление геологического профильного разреза месторождения по данным пробуренных скважин и прогноз ловушек залежей нефти и газа.    | ЗПР                     |
| 8. | Характеристика пород-коллекторов. Пористость.                                                                                                                  | Составление геологического профильного разреза месторождения по данным пробуренных скважин и прогноз ловушек залежей нефти и газа.    | ЗПР                     |
| 9. | Проницаемость. Классификация пород-коллекторов. Флюидоупоры, резервуары                                                                                        | Изучение геохронологической шкалы и построение геологического профиля с целью изучения классификации природных резервуаров и ловушек. | ЗПР                     |

|     |                                                                                                                                |                                                                                                                                       |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10. | Типизация ловушек и залежей. Резервуар, коллектор, ловушка, залежь, пласт. ГНК, ВНК.                                           | Изучение геохронологической шкалы и построение геологического профиля с целью изучения классификации природных резервуаров и ловушек. | ЗПР |
| 11. | Строение залежей нефти и газа. Начальное распределение нефти и газа в залежи. Внешние и внутренние контуры (газо)нефтеносности | Прогнозирование пластовых давлений и температур.                                                                                      | ЗПР |
| 12. | Миграция нефти и газа                                                                                                          | Прогнозирование пластовых давлений и температур.                                                                                      | ЗПР |
| 13. | Принципы формирования залежей нефти и газа. Месторождения                                                                      | Прогнозирование пластовых давлений и температур.                                                                                      | ЗПР |
| 14. | Месторождения нефти и газа складчатых и платформенных областей                                                                 | Графический способ определения положения границ залежи.                                                                               | ЗПР |
| 15. | Локальные скопления нефти и газа, месторождения-гиганты                                                                        | Обзор ресурсов УВ сырья.                                                                                                              | ЗПР |
| 16. | Региональные скопления нефти и газа. НГП и НГО                                                                                 | Обзор ресурсов УВ сырья.                                                                                                              | ЗПР |
| 17. | Нефтегазоносность акваторий                                                                                                    | Обзор ресурсов УВ сырья.                                                                                                              | ЗПР |
| 18. | Методы поисков и разведки месторождений нефти и газа                                                                           | Обзор ресурсов УВ сырья.                                                                                                              | ЗПР |

Защита лабораторной работы (ЛР), защита практической работы (ПР), выполнение курсового проекта (КП), контрольная работа (КР), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа» предусмотрен курсовой проект. Примерная тематика курсовых проектов представлена ниже.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС                                                                                                   | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Самостоятельное составление учебного конспекта темы (раздела) и написание конспекта на лекционном занятии | Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).                                |
| 2 | Подготовка к выполнению и защите практической работы                                                      | Методические указания по организации выполнения и защиты лабораторных и практических работ, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.). |
| 3 | Подготовка к выполнению и защите курсового проекта                                                        | Методические указания по организации выполнения и защиты курсовой работы/проекта, утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).           |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) лекция-визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации.

2) разработка и использование активных форм практических работ:

- а) практическая работа с разбором конкретной ситуации;
- б) бинарное занятие;
- в) написание и защита курсового проекта.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, написания и защиты курсового проекта и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора                                                                                                                                                         | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование оценочного средства |                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| 1     | ИОПК-2.1. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод. | Знает основные понятия и достижения в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод; современные методы лабораторных исследований горных пород и минералов .                                              | УО<br>ЗПР<br>КП                  | Вопрос на экзамене 1-12  |
|       |                                                                                                                                                                                       | Умеет применять фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения; выделять рудные и жильные минералы; составлять описание месторождения; использовать лабораторные приборы и оборудования для геологических исследований горных пород и минералов.        |                                  |                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | Владеет методиками определения минералов, горных пород; навыками работы с геологической литературой по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками и методами работы на оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород и минералов. |                                  |                          |
| 2     | ИОПК-2.2. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.                                 | Знает основные понятия и определения фундаментальных научных исследований геологических процессов; геологические методы исследований горных пород и геолого-съёмочных работ .                                                                                                         | УО<br>ЗПР<br>КП                  | Вопрос на экзамене 13-24 |
|       |                                                                                                                                                                                       | Умеет применять достижения и знания научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов..                                                        |                                  |                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | Владеет методиками и способами исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.                                                                                                                                                                             |                                  |                          |
| 3     | ИПК-2.1 Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                               | Знает методы обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; современные методы геолого-геохимических исследований керна скважин и образцов нефти и газа и лабораторных исследований образцов углеводородов твердого и жидкого состава.                | УО<br>ЗПР<br>КП                  | Вопрос на экзамене 25-36 |
|       |                                                                                                                                                                                       | Умеет работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов; использовать геолого-геохимические методы при                                                                                                                           |                                  |                          |

|   |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |                 |                          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
|   |                                                                                                   | обработке керна, нефти и газа и применить их при лабораторных исследованиях.                                                                                                              |                 |                          |
|   |                                                                                                   | Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                                           |                 |                          |
| 4 | ИПК-2.2 Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.       | Знает этапы подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; основные модели образования месторождений разных генетических типов.                                       | УО<br>ЗПР<br>КП | Вопрос на экзамене 37-48 |
|   |                                                                                                   | Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.                                                                                                       |                 |                          |
|   |                                                                                                   | Владеет навыками работы с информационными источниками по месторождениям запасов углеводородного сырья; геолого-технической и правовой документацией.                                      |                 |                          |
| 5 | ИПК-5.1 Владеет методами выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах.              | Знает методы выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах                                                                                                                   | УО<br>ЗПР<br>КП | Вопрос на экзамене 49-60 |
|   |                                                                                                   | Умеет обеспечить выполнение промыслово-исследовательских работ на скважинах..                                                                                                             |                 |                          |
|   |                                                                                                   | Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований.                                                                                                           |                 |                          |
| 6 | ИПК-5.2 Обладает навыками обеспечения выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах. | Знает методику использования нормативных документов, определяющих качество проведения полевых, лабораторных и расчетных работ в процессе бурения и разработки месторождений нефти и газа. | УО<br>ЗПР<br>КП | Вопрос на экзамене 61-75 |
|   |                                                                                                   | Умеет составлять план подготовки и выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах, методические указания по выполнению работ.                                                 |                 |                          |
|   |                                                                                                   | Владеет навыками обеспечения выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах, методами геологической интерпретации полученных в процессе бурения данных.                       |                 |                          |

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

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Примерный перечень вопросов к устному опросу по дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа».

1. Физические свойства нефтей.
2. Углеводородный состав нефтей.
3. Неуглеводородные соединения нефтей.
4. Элементный состав нефтей.
5. Химические классификации нефтей.
6. Хемофоссилии.
7. Состав и свойства газов.
8. Классификация газов.
9. Гидраты природных газов.

10. Газоконденсаты.
11. Классификация продуктов природного преобразования нефтей.
12. Продукты гипергенного преобразования.
13. Продукты термально-метаморфического преобразования нефтей.
14. Продукты фильтрационно-миграционного преобразования нефтей.
15. Распределение органического вещества в стратиффере и его состав.
16. Классификация органического вещества по содержанию в породах.
17. Формы нахождения и морфология органического вещества.
18. Состав битуминозных компонентов органического вещества.
19. Генетические типы органического вещества (керогена).
20. Классификации типов керогена.

Критерии оценки защиты устного опроса:

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

– оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

Знания, полученные на лекции и при самостоятельном обучении, студенты закрепляют на лабораторных работах.

Примеры лабораторных работ приведены ниже.

Лабораторная работа №1 «Подсчет запасов нефти объемным методом».

Цель работы научиться на практике пользоваться объемным методом подсчета запасов нефти.

Задание: оценить величину запасов нефти представленной залежи. При оценке использовать различные методы осреднения геологофизических параметров пласта. Заполнить таблицу подсчетных параметров и величины запасов нефти.

Лабораторная работа №2 «Подсчет запасов свободного газа объемным методом».

Цель работы: научиться на практике пользоваться объемным методом подсчета запасов свободного газа.

Задание: оценить величину запасов газа представленной залежи. При оценке научиться определять поправки на температуру пласта и на отклонение углеводородных газов от закона Бойля-Мариотта.

Критерии оценки защиты лабораторных работ (ЗЛР):

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач лабораторных работ, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части лабораторной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

#### **4.2. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)**

Примерный перечень вопросов к экзамену представлен ниже.

1. Физические свойства нефтей.
2. Углеводородный состав нефтей.
3. Неуглеводородные соединения нефтей.
4. Элементный состав нефтей.

5. Химические классификации нефтей.
6. Хемофоссилии.
7. Состав и свойства газов.
8. Классификация газов.
9. Гидраты природных газов.
10. Газоконденсаты.
11. Классификация продуктов природного преобразования нефтей.
12. Продукты гипергенного преобразования.
13. Продукты термально-метаморфического преобразования нефтей.
14. Продукты фильтрационно-миграционного преобразования нефтей.
15. Распределение органического вещества в стратисфере и его состав.
16. Классификация органического вещества по содержанию в породах.
17. Формы нахождения и морфология органического вещества.
18. Состав битуминозных компонентов органического вещества.
19. Генетические типы органического вещества (керогена).
20. Классификации типов керогена.
21. Нефтематеринский потенциал органического вещества.
22. Формирование исходного живого органического вещества.
23. Состав живого органического вещества.
24. Возникновение биосферы на Земле.
25. Оксигенный хемосинтез и оксигенный фотосинтез.
26. Прокариоты и эукариоты.
27. Основные биопродуценты и их эволюция.
28. Основные породообразующие водоросли.
29. Бактерии и цианобактерии.
30. Эволюция водорослей от рифея к палеогену и неогену.
31. Седиментогенез органического вещества.
32. Преобразование органического вещества в диагенезе.
33. Благоприятные условия для накопления органического вещества.
34. Газообразование в диагенезе.
35. Факторы катагенеза и его классификация.
36. Продукты гипергенного преобразования нефтей.
37. Образование жидких углеводородов в зоне мезокатагенеза.
37. Этапы преобразования органического вещества в мезокатагенезе.
38. Нефтеобразование в зоне протокатагенеза.
39. Нефтеобразование в угленосных толщах.
40. Абиогенные концепции нефтеобразования.
41. Флюидодинамическая теория образования нефти.
42. Первичная миграция нефти и её формы.
43. Вторичная миграция нефти и её формы.
44. Скорость миграции жидких и газовых углеводородов.
45. Методы определения степени катагенетической преобразованности органического вещества.
46. Нетрадиционные коллекторы.
47. Продукты гипергенного преобразования нефтей.
48. Продукты микробиального окисления нафтидов.
49. Изменение состава углеводородов в процессе миграции.
50. Нефтегазоносные комплексы.

51. Природные резервуары и их классификация.
  52. Терригенные коллекторы.
  53. Карбонатные коллекторы.
  54. Трещинные коллекторы.
  55. Флюидоупоры.
  56. Пористость и проницаемость.
  57. Нетрадиционные коллекторы.
  58. Типы ловушек.
  59. Классификация залежей.
  60. Месторождения нефти и газа и их классификации.
  61. Зоны нефтегазонакопления.
  62. Формирования месторождений нефти и газа.
  63. Время формирования залежей нефти и газа.
  64. Нефтегазоносные бассейны и их эволюция.
  65. Флюидодинамический режим нефтегазоносных бассейнов.
  66. Природные литологически ограниченные со всех сторон резервуары.
  67. Эволюция нефтегазоносных бассейнов (НГБ).
  68. Особенности строения НГБ платформ.
  69. Особенности строения НГБ переходных зон.
  70. Особенности строения НГБ складчатых зон.
  71. Эволюционно-тектоническая классификация нефтегазоносных бассейнов.
  72. Распределение нефти и газа в Земной коре.
  73. Классификация залежей.
  74. Геотермический режим нефтегазоносных бассейнов.
  75. Флюидодинамический режим нефтегазоносных бассейнов.
- Критерии оценивания по экзамену.

| Оценка                                              | Критерии оценивания по экзамену                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень<br>«5»<br>(отлично)                 | оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы |
| Средний уровень<br>«4»<br>(хорошо)                  | оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки                                                              |
| Пороговый уровень<br>«3»<br>(удовлетворительно)     | оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы        |
| Минимальный уровень<br>«2»<br>(неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы                                                                                                     |

Примерный перечень тем курсовых проектов приведен ниже.

1. Тектоника и нефтегазоносность Таманского полуострова.
2. Растворимость углеводородов в пластовых водах и газах.

3. Роль геохимических барьеров в земной коре в формировании залежей нефти и газа..
4. Факторы, влияющие на интенсивность процессов первичной и вторичной миграции УВ.
5. Вторичные преобразования осадочных пород в земной коре.
6. Уникальные месторождения нефти и газа в СНГ в рифовых массивах.
7. Характеристика нефтегазоносных комплексов Азово-Кубанского нефтегазоносного бассейна.
8. Формирование и характеристика трещиноватых коллекторов и месторождений, связанных с трещинными коллекторами.
9. Сверхглубокие скважины в России и особенности строения их разрезов.
10. Особенности формирования нефтегазоносных бассейнов в складчатых областях.
11. Влияние температуры на процессы преобразования пород и рассеянного органического вещества.
12. Формирование первичной пористости пород и характеристика геологических, геохимических, геотермических процессов, влияющих на пористость пород при их погружении.
13. Характеристика и классификация карбонатных коллекторов.
14. Особенности формирования ловушек и их классификации.
15. Методы определения катагенетической преобразованности пород и рассеянного органического вещества.
16. Возникновение жизни на Земле и её эволюция.
17. Роль живого вещества в процессах образования углеводородов.
18. Геологическое строение и нефтегазоносность месторождения Белый Тигр.
19. Диффузионно-фильтрационный массоперенос углеводородов из залежи и формирование аномалий углеводородов на земной поверхности.
20. Геологическое строение и нефтегазоносность месторождения Гхавар.
21. Флюидодинамический и геотермический режимы нефтегазоносных осадочных бассейнов.
22. Эволюция нефтегазоносных бассейнов.
23. Изменение состава нефтей в процессе миграции.
24. Закономерности накопления и распределения органического вещества в осадочной толще.
25. Методы определения времени формирования месторождений нефти и газа.
26. Характеристика и особенности формирования нефтегазоносных бассейнов складчатых областей.
27. Тепловой режим Азово-Кубанского нефтегазоносного бассейна и его параметры.
28. Характеристика и особенности формирования нефтегазоносных бассейнов платформ.
29. Воздействие нефтяных загрязнений в нефтяной промышленности на окружающую среду.
30. Геологическое строение и нефтегазоносность Тимано-Печорского нефтегазоносного бассейна.
31. Нефтегазоносность акваторий и морей Арктики.
32. Особенности формирования нефтяных и газовых месторождений в Прикаспийском нефтегазоносном бассейне.
33. Уникальные нефтяные месторождения Саудовской Аравии.
34. Нефтегазоносность юрских и меловых отложений Восточно-Кубанской впадины Азово-Кубанского нефтегазоносного бассейна. -Сверхглубокие скважины в России.

35. Причины загрязнения акватории Мексиканского залива при нефтепоисковых работах.

36. Нефтегазоносные комплексы шельфа Баренцева и Карского морей и их коллекторские свойства.

37. Концепции нефте- и газообразования.

38. Основные положения флюидодинамической теории образования нефти.

39. Типы включений ОВ в различных литологических породах под микроскопом.

40. Биоценоз и характеристика его групп организмов.

41. Виды водорослей и их распространение.

42. Основные поставщики ОВ на суше и на море.

43. Время и условия появления жизни на планете Земля.

44. Первичная миграция углеводородов и её формы.

45. Вторичная миграция углеводородов и её формы.

46. Характеристика литолого-стратиграфического разреза Кольской сверхглубокой скважины.

Критерии выставления оценок по курсовому проекту:

– оценка «отлично» выставляется за курсовой проект, в котором дано теоретическое обоснование актуальности темы и анализ проделанной работы; показано применение научных методик; обобщен собственный опыт; проиллюстрирован различными наглядными материалами; сделаны выводы; работа безукоризненна в отношении оформления; используется основная литература по данной теме;

– оценка «хорошо» выставляется за курсовой проект в случае, если дано теоретическое обоснование и анализ проделанной работы; работа правильно оформлена; использована основная литература по теме, недостаточно описан личный опыт работы и применение научных исследований;

– оценка «удовлетворительно» выставляется за курсовой проект в случае, если оформление работы правильное; недостаточно обобщен собственный опыт работы; нет должного анализа литературы по данной теме; библиография ограничена;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется за курсовой проект в случае если: допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, пропущен или недостаточно полно раскрыт какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

1. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – 3-е изд., перераб. и доп. – [Москва]: Изд-во Московского университета, 2012. – 429 с. (14)

2. Назаров, А. А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа: учебное пособие. Ч. 1 / А.А.Назаров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». – Казань: КГТУ, 2011. – 80 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259081>

3. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / О.К.Баженова [и др.]: под ред. Б.А.Соколова Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – 2-е изд., перераб. и доп. – [М.]: Академия, 2004. – 415 с. (27)

4. Ермолкин, В. И. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – Москва: Недра, 2012. – 460 с. (30)

5. Попков В.И. (КубГУ). Геология нефти и газа: учебное пособие / В.И.Попков, В.А.Соловьев, Л.П.Соловьева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2011. – 267 (33)

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

### **5.2. Периодическая литература**

1. Инженерные сооружения. ISSN 2312-5616
2. Строительная механика и расчет ISSN 0039-2383
3. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650
4. Геориск ISSN: 1997-8669
5. Гидротехническое строительство. Отраслевой журнал. М. ISSN 0016-9714
6. Инженерно-строительный журнал М. ISSN 2017-4726. Электронная версия по адресу: <http://www.engstroy.spb.ru>
7. Вестник МГСУ ISSN 1997-0935
8. Геотехника ISSN 2221-5514

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <http://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>)
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ» <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Теоретические знания по основным разделам курса «Геология и геохимия нефти и газа» студенты приобретают на практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Геология и геохимия нефти и газа» проводятся практические занятия, целью которых является глубокое и всестороннее изучение дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное повторение и закрепление отдельных тем;
- работа с дополнительными источниками информации (электронными источниками информации, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях.

Итоговый контроль по дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа» осуществляется в виде защиты курсового проекта и экзамена.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во вне учебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерного класса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

| Наименование специальных помещений                                                                                       | Оснащенность специальных помещений                                                                                     | Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, Димитрова, 200, аудитории 210, 205                            | Мебель: учебная мебель.<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер                                   | Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point). |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и | Мебель: учебная мебель.<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.<br>Набор специализированных карт | Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы                                                                                                                                  |

|                                                              |  |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| промежуточной аттестации, Димитрова, 200, аудитории 210, 205 |  | демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point). |
|--------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                       | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9. |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210И)                         | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9. |