

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.05.2024 15:13:39  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПЕТРОГРАФИЯ И ЛИТОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Петрография и литология» входит в программу специалитета «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 6, 7 семестрах 3, 4 курсов. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 14 разделов и 40 тем и направлена на изучение состава, структуры, текстуры, характера залегания, генезиса горных пород, а также связанных с ними полезных ископаемых.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области петрографии и литологии, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Петрография и литология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр   | Компетенция   | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)  |
|--------|---|--|
| ОПК-12 | Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов | ОПК-12.2 Уметь применять методы и средства получения нового знания, осуществляет научный поиск;<br>ОПК-12.3 Владеть навыками проведения научных лабораторных и полевых исследований;   |
| ОПК-13 | Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы     | ОПК-13.2 Уметь анализировать вещественный состав горных пород и руд, определяет включения окаменелостей ископаемой флоры и фауны при проведении геологоразведочных работ;<br>ОПК-13.3 Владеть навыками по определению геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых; |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Петрография и литология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Петрография и литология».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

| <b>Шифр</b> | <b>Наименование компетенции</b>   | <b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>  | <b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>        |
|-------------|---|---|--|
| ОПК-12      | Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов |   | Научно-исследовательская работа;<br>Полевая геофизика; |
| ОПК-13      | Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы     | Историческая геология с основами палеонтологии и общей стратиграфией;<br>Основа учения о полезных ископаемых;<br>Кристаллография и минералогия; | Основа разработки месторождений нефти и газа;          |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Петрография и литология» составляет «9» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                               | ВСЕГО, ак.ч.   |            | Семестр(-ы) |            |
|--|----------------|------------|-------------|------------|
|  |                |            | 6           | 7          |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  | 140            |            | 68          | 72         |
| Лекции (ЛК)                                      | 35             |            | 17          | 18         |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 105            |            | 51          | 54         |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 0              |            | 0           | 0          |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 130            |            | 49          | 81         |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 54             |            | 27          | 27         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | <b>ак.ч.</b>   | <b>324</b> | <b>144</b>  | <b>180</b> |
|  | <b>зач.ед.</b> | <b>9</b>   | <b>4</b>    | <b>5</b>   |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела (темы) |  | Вид учебной работы* |
|---------------|---|---------------------------|--|---------------------|
| Раздел 1      | Предмет и задачи петрографии.   | 1.1                       | История становления петрографии как науки. Связь петрографии с другими науками. Основные задачи и объекты исследования.  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 2      | Основы кристаллооптических исследований.  | 2.1                       | Теоретические основы кристаллооптики. Поляризация света. Оптическая индикатриса и ее типы. Двойное лучепреломление. Таблица Мишель-Леви. Коноскопия.   | ЛК, ЛР              |
|               |   | 2.2                       | Оптические свойства минералов (показатель преломления, рельеф, спайность, цвет, плеохроизм, псевдоабсорбция, величина двойного лучепреломления, прямое и косое погасание, осьность минералов, угол оптических осей и их дисперсия, двойникование).   | ЛК, ЛР              |
| Раздел 3      | Общие сведения о магматических породах. Классификация и номенклатура магматических пород. | 3.1                       | Химический и минеральный состав магматических пород. Магма и кристаллизация магматических расплавов. Структуры и текстуры абисальных (плутонических), гипабисальных и эффузивных (вулканических) пород. Классификация вулканогенно-обломочных пород. Формы залегания магматических горных пород. | ЛК, ЛР              |
| Раздел 4      | Ультрабазитовые породы.   | 4.1                       | Минеральный и химический состав ультрабазитов. Классификация ультрабазитов нормальной щелочности. Типы пород и слагающие их минералы. Зоны спрединга; офиолиты и связанные с ними полезные ископаемые.   | ЛК, ЛР              |
|               |   | 4.2                       | Ультрабазиты эффузивного облика (пикриты, коматииты, меймечиты, бониниты). Кимберлиты и лампроиты.   | ЛК, ЛР              |
| Раздел 5      | Базиты (породы основного состава)   | 5.1                       | Минеральный и химический состав базитов. Классификация базитов нормальной щелочности. Типы пород и слагающие их минералы. Морфология тел габброидного состава и особенности их залегания. Полезные ископаемые.   | ЛК, ЛР              |
|               |   | 5.2                       | Вулканические (эффузивные) породы основного состава; их типы и минералого-структурные особенности; условия нахождения, распространение и формы залегания; толеитовые и известково-щелочные базальты; диабазы и долериты. Полезные ископаемые   | ЛК, ЛР              |
| Раздел 6      | Магматические породы среднего состава нормальной щелочности.                              | 6.1                       | Диориты и кварцевые диориты; излившиеся их аналоги (андезиты, андезитовые порфириды, дациты, дацитовые порфиры): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 7      | Породы кислого состава  | 7.1                       | Гранитоиды (их типы); излившиеся аналоги (липариты, риолиты, риолитовые порфиры, пантеллериты, комендиты, ингимбриты): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 8      | Породы щелочного  | 8.1                       | Сиениты, граносиениты, монцениты (их типы);  | ЛК, ЛР              |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины                                  | Содержание раздела (темы) |  | Вид учебной работы* |
|---------------|--|---------------------------|--|---------------------|
|               | состава  |                           | излившиеся аналоги (трахиты, трахитовые порфиры): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.   |                     |
|               |  | 8.2                       | Нефелиновые сиениты (их типы); излившиеся аналоги (фонолиты, фонолитовые порфиры): минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.                                | ЛК, ЛР              |
|               |  | 8.3                       | Карбонатиты: минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 9      | Жильные породы.  | 9.1                       | Асхистовые и диасхистовые жилы, пегматиты: минеральный состав, особенности строения; морфология тел, характер залегания, генетические представления. Полезные ископаемые.  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 10     | Процессы образования магматических горных пород.                 | 10.1                      | Образование магматических расплавов, их дифференциация и кристаллизация.   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 10.2                      | Образование plutonic пород метасоматическим путем и путем региональной гранитизации.   | ЛК, ЛР              |
| Раздел 11     | Метаморфические горные породы                                    | 11.1                      | Понятия метаморфизма и теоретические основы его изучения; породы и метаморфические фации   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 11.2                      | Типы метаморфизма: термальный, импактный, динамометаморфизм, региональный умеренных и высоких давлений; полиметаморфизм  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 12     | Понятие и факторы метасоматоза.                                  | 12.1                      | Главные механизмы метасоматических преобразований. Диффузионный и инфильтрационный метасоматоз. Классификация метасоматитов по Д.С. Коржинскому.   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 12.2                      | Высокотемпературный метасоматоз. Контактново-реакционный метасоматоз (скарны). Приконтактовое выщелачивание (грейзены, вторичные кварциты). Автометасоматические преобразования в ультраосновных и щелочных магматических комплексах. Пропилиты. | ЛК, ЛР              |
| Раздел 13     | Теория литогенеза  | 13.1                      | Выветривание.  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 13.2                      | Перенос и осаждение продуктов выветривания   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 13.3                      | Осадочная дифференциация вещества в зоне осадкообразования   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 13.4                      | Типы литогенеза  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 13.5                      | Диагенез   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 13.6                      | Катагенез  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 13.7                      | Метагенез  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 14     | Литология осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых | 14.1                      | Строение осадочных пород. Первичные и вторичные текстуры   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 14.2                      | Классификация осадочных пород. Кластогенные (обломочные) породы. Псефиты (валунные, галечные, гравийные, глыбовые, щебневые, дресвяные): классификация, типы, строение, состав, практическое использование                                       | ЛК, ЛР              |
|               |  | 14.3                      | Кластогенные (обломочные) породы. Псаммиты (арениты), алевролиты (лютиты), пирокластические породы (классификация,   | ЛК, ЛР              |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) |   | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------|
|               |                                 |                           | типы, строение, состав, практическое использование)   |                     |
|               |                                 | 14.4                      | Коллоидогенные породы. Глинистые отложения (классификация, типы, строение, состав, практическое использование)                            | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.5                      | Коллоидогенные породы. Аллиты (латериты, бокситы): классификация, типы, строение, состав, практическое использование                      | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.6                      | Коллоидогенные породы. Ферролиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование)                                      | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.7                      | Коллоидогенные породы. Манганолиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).                                   | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.8                      | Ионно - биогенные породы. Карбонатные породы. Известняки. Доломиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).   | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.9                      | Ионно - биогенные породы. Кремнистые породы (силициты): классификация, типы, строение, состав, практическое использование.                | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.10                     | Ионно - биогенные породы. Фосфатные породы (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).                           | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.11                     | Ионно - биогенные породы. Каустобиолиты (классификация, типы, строение, состав, практическое использование).                              | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.12                     | Ионогенные породы. Эвапориты. Сульфаты (Гипсы, ангидриты): классификация, типы, строение, состав, практическое использование              | ЛК, ЛР              |
|               |                                 | 14.13                     | Ионогенные породы. Эвапориты. (Натриевые и калийно-магнезиальные соли): классификация, типы, строение, состав, практическое использование | ЛК, ЛР              |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|---------------|---|--|
| Лекционная    | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. |  |
| Лаборатория   | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом                           | Микроскоп МИН-8 (10 шт.). Микроскоп МП-6 (4 шт.). Микроскоп МИН-9 (2 шт.). Коллекция камней                      |

| Тип аудитории              | Оснащение аудитории  | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------|--|--|
|                            | специализированной мебели и оборудованием.   | (горных пород) и минералов. Коллекция прозрачных шлифов.   |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. |  |

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Ежова, А. В. Литология : учеб. пособие для СПО / А. В. Ежова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 101 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08446-7. — Режим доступа : HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/436516>

2. Петрография. Основы кристаллооптики и породообразующие минералы : учебник для вузов / А. А. Маракушев, А. В. Бобров, Н. Н. Перцев, А. Н. Феногенов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 307 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-08307-1. — Режим доступа : HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/433263>

3. Япаскурт О.В. Литология, Инфра-М, Москва, 2016 г., 359 стр., УДК: 552.5 (075.8), ISBN: 978-5-16-011054-7 Режим доступа : HYPERLINK <http://www.geokniga.org/authors/17903>

### Дополнительная литература:

1. Ежова, А. В. Литология : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А. В. Ежова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 101 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08445-0. — Режим доступа : HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/433929>

2. Стерленко, З.В. Литология : учебное пособие / З.В. Стерленко, К.В. Уманжинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 219 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459271>.

3. Журнал «Литология и полезные ископаемые». ГИН РАН. Москва, Издательство «Наука», основан в 1963 году [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7870](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7870)

4. Журнал «Петрология» ИГЕМ РАН, Москва, Издательство «Наука» [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7939](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7939)

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>



- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Троицкий мост»

## 2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

### 1. Курс лекций по дисциплине «Петрография и литология».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Петрография и литология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Георгиевский Алексей  
Федорович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность БУП*

*Подпись*

Котельников Александр  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент кафедры  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Котельников Александр  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*