

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. декана Геологического факультета  
чл.-корр. РАН \_\_\_\_\_/Н.Н.Еремин/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Продуктивные комплексы нефтегазоносных провинций**

Автор-составитель: Ю.В. Ростовцева

**Уровень высшего образования:**  
*магистратура (ИМ)*

**Направление подготовки:**  
**05.04.01 Геология**

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
**Геология и полезные ископаемые**

**Магистерская программа**  
**Литология**

Форма обучения:  
***Очная***

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методическим Советом Геологического факультета  
(протокол № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

Москва

---

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

Год (годы) приема на обучение: 2022

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова  
*Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.*

## Цель и задачи дисциплины

**Целью** курса «Продуктивные комплексы нефтегазоносных бассейнов» является ознакомление студентов с литологическим строением и особенностями коллекторских свойств карбонатных и терригенных пород основных продуктивных пластов Волго-Уральской и Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций.

**Задачи** - получение знаний: о вещественном и компонентном составе, структурах и текстурах, вторичных преобразованиях и типах пустотного пространства пород-коллекторов крупных нефтегазоносных провинций России; о влиянии процессов седиментогенеза и породообразования на формирование коллекторских свойств региональных резервуаров нефти и газа.

### Краткое содержание дисциплины (аннотация):

В курсе «Продуктивные комплексы нефтегазоносных бассейнов» характеризуется литологическое строение продуктивных пластов фанерозоя (палеозоя и мезо-кайнозоя) крупных нефтегазоносных провинций России. На примере отложений Волго-Уральского и Западно-Сибирского осадочных бассейнов рассматриваются особенности вещественного и компонентного состава, структурных и текстурных характеристик, вторичных изменений, пустотного пространства карбонатных и терригенных пород-коллекторов. Обсуждаются условия осадко- и породообразования отложений, слагающих продуктивные пласты, имеющих региональное распространение и являющихся перспективными объектами для поисков залежей нефти и газа.

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП** – относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения.

**2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:** базируется на знаниях по дисциплинам освоение дисциплин «Геохимия осадочного процесса», «Методы исследования керна скважин», «Литология нефтематеринских отложений», «Генетический анализ осадочных отложений нефтегазоносных бассейнов».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.**

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ОПК-2.М. Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки при решении задач профессиональной деятельности	М.ОПК-2. И-1. Использует на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки, при решении исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> особенности литологического строения основных нефтегазоносных комплексов ряда крупных нефтегазоносных провинций
ПК-6.М Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для	М.ПК-6. И-1. Имеет представление о современных методах обработки и комплексной интерпретации информации,	<b>Уметь:</b> комплексировать данные различных исследований для полноценной характеристики коллекторских свойств пород продуктивных пластов

решения производственных задач.	используемых для решения производственных задач (по профилю подготовки).	
СПК-4.М(6)	Способен проводить экспертные работы в области нефтяной геологии и обеспечивать сопровождение прогнозирования, поисков и разведки месторождений углеводородного сырья комплексными литологическими исследованиями с использованием приемов моделирования	<p><b>Знать:</b> особенности строения карбонатных, терригенных, карбонатно-терригенных нефтегазоносных комплексов</p> <p><b>Уметь:</b> характеризовать коллекторские свойства пород продуктивных пластов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения наличия первичной и вторичной пористости пород-коллекторов</p>

**4. Объем дисциплины (модуля)** составляет 2 з.е., в том числе 28 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем, 44 академических часа на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – экзамен

**5. Формат обучения** не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии, и т.п.)

**6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий**

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>				Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>				
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Занятия семинарского типа	Всего	Расчетно-графические работы	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка реферата	Подготовка к контрольному опросу	Всего
Тема (раздел) 1. Введение Общая характеристика геологического строения Волго-Уральского и Западно-Сибирского нефтегазоносных бассейнов.	<b>12</b>	4			<b>4</b>		8			<b>8</b>
Тема (раздел) 2. Продуктивные комплексы девона Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.	<b>9</b>	4			<b>4</b>		5			<b>5</b>
Тема (раздел) 3. Продуктивные комплексы карбона и перми Волго-Уральской нефтегазоносной провинции	<b>13</b>	8			<b>8</b>		5			<b>5</b>
Тема (раздел) 4. Продуктивные комплексы юрских отложений	<b>11</b>	6			<b>6</b>		5			<b>5</b>

Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции										
Тема (раздел) 5. Продуктивные комплексы меловых отложений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции	<b>11</b>	6			<b>6</b>		5			<b>5</b>
Промежуточная аттестация <i>экзамен</i>	<b>16</b>	<i>Письменный экзамен</i>				<b>16</b>				
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>28</b>				<b>44</b>				

## **Содержание лекций, лабораторных занятий**

### **Содержание лекций**

#### **Тема (раздел) 1. Введение. Общая характеристика геологического строения Волго-Уральского и Западно-Сибирского нефтегазоносных бассейнов.**

Волго-Уральская нефтегазоносная провинция: тектоническое и нефтегеологическое районирование. Структурные этажи: докембрийский фундамент, рифейско-вендский, эйфельско-франский, фаменско-турнейский, каменноугольно-нижнепермский, верхнепермский и мезо-кайнозойский. Нефтематеринские отложения (доманиковая свита) и основные нефтегазоносные комплексы. Наиболее важные продуктивные пласты.

Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция: тектоническое и нефтегеологическое районирование. Структурные этажи: доюрское основание и мезо-кайнозойский осадочных чехол. Нефтематеринские отложения (баженовская свита) и основные нефтегазоносные комплексы. Наиболее важные продуктивные пласты.

#### **Тема (раздел) 2. Продуктивные комплексы девона Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.**

Характеристика литологического строения и коллекторских свойств пород наиболее значимых продуктивных пластов девона Волго-Уральской нефтегазоносной провинции на примере отложений Уфимско-Оренбургской области. Пласты-коллекторы нижнедевонско-франского нефтегазоносного комплекса. Литологическая характеристика пород бийского, афонинского, воробьевского, ардаатовского, пашийского и франского пластов. Влияние седиментационных и постседиментационных процессов на формирование пустотного пространства в породах-коллекторах рассматриваемого нижнедевонско-франского нефтегазоносного комплекса.

#### **Тема (раздел) 3. Продуктивные комплексы девон-карбона, карбона и перми Волго-Уральской нефтегазоносной провинции**

Характеристика литологического строения и коллекторских свойств пород наиболее значимых продуктивных пластов девон-карбона, карбона и перми Волго-Уральской нефтегазоносной провинции на примере отложений Уфимско-Оренбургской области. Пласты-коллекторы франско-турнейского, визейского, визейско-вернекаменуугольного, нижнепермского и верхнеперского нефтегазоносных комплексов. Литологическая характеристика пород заволжского, турнейского, бобриковского, тульского, окского, башкирского, верейского, каширского, филипповского и уфимского пластов. Влияние седиментационных и постседиментационных процессов на формирование пустотного пространства в породах-коллекторах рассматриваемых нефтегазоносных комплексов девон-карбона, карбона и перми.

#### **Тема (раздел) 4. Продуктивные комплексы юрских отложений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции**

Характеристика литологического строения и коллекторских свойств пород наиболее значимых продуктивных пластов юрских отложений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции на примере различных областей. Пласты-коллекторы нижне-среднеюрского и верхнеюрского нефтегазоносных комплексов. Литологическая характеристика пород шеркалинской, тюменской, васюганской и георгиевской свит. Баженовская свита: высокоуглеродистые нефтематеринские породы и породы-коллектора. Проблемы разработки отложений баженовской свиты. Влияние седиментационных и постседиментационных процессов на формирование пустотного пространства в породах-коллекторах рассматриваемых юрских отложений.

## **Тема (раздел) 5. Продуктивные комплексы меловых отложений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции**

Характеристика литологического строения и коллекторских свойств пород наиболее значимых продуктивных пластов меловых отложений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции на примере различных областей. Пласты-коллекторы верхнеберриас-нижневаланжинских (ачимовская свита), верхневаланжинских, нижнеготеривских, верхнеготерив-барремских, аптских и верхнеальб-сеноманских отложений. Влияние седиментационных и постседиментационных процессов на формирование пустотного пространства в породах-коллекторах рассматриваемых меловых отложений. Нетрадиционные коллектора (эффузивы, бокситы, продукты выветривания и др.) доюрского комплекса Западно-Сибирской плиты.

### **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом контрольных устных и письменных опросов

##### ***Примерный перечень вопросов (тестов) для проведения текущего контроля:***

1. Типы пустотного пространства карбонатных пород-коллекторов.
2. Типы пустотного пространства терригенных пород-коллекторов.
3. Влияние вторичных процессов на формирование пустотного пространства карбонатных пород.
4. Влияние вторичных процессов на формирование пустотного пространства терригенных пород.
5. Влияние процессов седиментогенеза на формирование пустотного пространства карбонатных пород.
6. Влияние процессов седиментогенеза на формирование пустотного пространства терригенных пород.
7. Пустотное пространство карбонатных и терригенных пород-коллекторов.
8. Породы-коллектора в составе нефтематеринских отложений на примере баженовской свиты.
9. Обстановки осадконакопления благоприятные для формирования карбонатных отложений, характеризующихся наличием первичной пористости.
10. Обстановки осадконакопления благоприятные для формирования терригенных отложений, характеризующихся наличием первичной пористости.

#### **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

##### ***Примерный перечень вопросов при аттестации (экзамене):***

1. Значение Волго-Уральской нефтегазоносной провинции в ресурсах и добыче нефти и газа России.
2. Геотектоническое положение Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.
3. Структурные этажи Волго-Уральской нефтегазоносной провинции: общая характеристика.
4. Эмско-нижнефранский карбонатно-терригенный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).
5. Среднефранско-турнейский карбонатный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).
6. Нижнекаменноугольный терригенный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).
7. Среднекаменноугольный карбонатный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).



8. Среднекаменноугольный карбонатно-терригенный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).
9. Средне-верхнекаменноугольный карбонатный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).
10. Нижнепермский карбонатный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (конкретные примеры по Уфимско-Оренбургской области).
11. Верхнепермский карбонатно-терригенный нефтегазоносный комплекс Волго-Уральской провинции (примеры, Уфимско-Оренбургская область).
12. Значение Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции в ресурсах и добыче нефти и газа России.
13. Геотектоническое положение Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.
14. Структурные этажи Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции: общая характеристика.
15. Особенности строения доюрского комплекса Западно-Сибирской плиты: литологический состав и этапы развития.
16. Особенности строения мезо-кайнозойского осадочного чехла Западно-Сибирской плиты: литологический состав и этапность смены обстановок осадконакопления.
17. Продуктивные пласты ниже-среднеюрских отложений нефтегазоносного комплекса Западно-Сибирской плиты.
18. Продуктивные пласты верхнеюрских отложений Западно-Сибирской плиты.
19. Продуктивные пласты верхнеберриас-нижневаланжинских отложений Западно-Сибирской плиты.
20. Продуктивные пласты верхневаланжинских отложений Западно-Сибирской плиты.
21. Продуктивные пласты нижнеготеривских отложений Западно-Сибирской плиты.
22. Продуктивные пласты верхнеготерив-барремских отложений Западно-Сибирской плиты.
23. Продуктивные пласты аптских отложений Западно-Сибирской плиты.
24. Продуктивные пласты верхнеальб-сеноманских отложений Западно-Сибирской плиты.
25. Породы-коллекторы баженовской свиты Западно-Сибирской плиты.

### **Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (экзамен).**

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: общего строения основных нефтегазоносных комплексов Волго-Уральской и Западно-Сибирской провинций	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
Умения: различать особенности строения карбонатных и терригенных пород-коллекторов продуктивных	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности не принципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения	Успешное умение различать основные типы пустотного пространства

пластов Волго-Уральской Западно-Сибирской провинций				
Владения: приемами определять коллекторские свойства пород от особенностей их литологического строения продуктивных пластов	Навыки владения приемами отсутствуют	Фрагментарное владение приемами, наличие отдельных навыков	В целом сформированы навыки использования приемов изучения	Владение основными приемами определять зависимость коллекторских свойств пород от их литологического строения

## 8. Ресурсное обеспечение:

### А) Перечень основной и дополнительной литературы.

#### - основная литература:

Геология Волго-Уральской нефтегазоносной провинции: учебное пособие / С.В. Багманова, А.С. Степанов, А.В. Коломоец, М.П. Трифонова; Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2019– 127 с. – электронный вариант издания

Геологическое строение и нефтегазоносность Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1997, 272 с. – электронный вариант издания

Сурков В.С., Жеро О.Г. Фундамент и развитие платформенного чехла Западно-Сибирской плиты. Недра, Москва, 1981 г., 143 стр. – электронный вариант издания

Конторович А.Э., Нестеров И.И., Салманов Ф.К. и др. Геология нефти и газа Западной Сибири. Недра, Москва, 1975 г., 680 стр. – электронный вариант издания

Кузнецов В.Г. Литология резервуаров нефти и газа. РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина, Москва, 2012 г., 260 стр. – электронный вариант издания

#### - дополнительная литература:

Адлер М.Г., Алиев М.М., Батанова Г.П. и др. Девонские отложения Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Недра, Москва, 1978 г., 216 стр.

Алексеев В.П. Атлас фаций юрских терригенных отложений (угленосные толщи Северной Евразии). УГГУ, Екатеринбург, 2007 г., 209 стр.

Алексеев В.П. Атлас субаквальных фаций нижнемеловых отложений Западной Сибири (ХМАО-Югра). УГГУ, Екатеринбург, 2014 г., 284 стр.

Гурари Ф.Г., Девятов В.П., Демин В.И. и др. Геологическое строение и нефтегазоносность нижней-средней юры Западно-Сибирской провинции – Новосибирск: Наука: СНИИГГиМС, 2005. – 156 с.

Гурари Ф.Г. Строение и условия образования клиноформ неокома Западно-Сибирской плиты (история становления представлений) СНИИГГиМС, Новосибирск, 2003 г., 141 стр

### Б) Перечень программного обеспечения:

#### - нелицензионные и свободного доступа

пакет программ Open Office, любые свободно распространяющиеся программы, требующиеся для освоения дисциплины.

### В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. реферативная база данных издательства Elsevier: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

2. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru) - библиотека Московского государственного университета

3. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - научная электронная библиотека

4. [www.lithology.ru](http://www.lithology.ru) - информационный портал, посвященный литологии

**Г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- поисковая система научной информации [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

- электронная база научных публикаций [www.webofscience.com](http://www.webofscience.com)

**Д) Материально-технического обеспечение:**

демонстрационный микроскоп Axioskop 40, мультимедиа-проектор, выход в Интернет, учебная коллекция шлифов и образцов осадочных пород и др.

**9. Язык преподавания** – русский.

**10. Преподаватель (преподаватели):** Ответственный за курс — Ростовцева Ю.В., преподаватели: Ростовцева Ю.В.

**11. Разработчики программы:** Ростовцева Ю.В., заведующий кафедрой нефтегазовой седиментологии и морской геологии геологического факультета МГУ