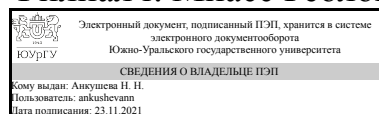


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс Геологический



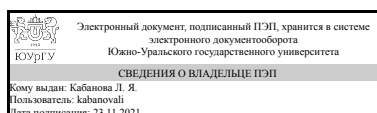
Н. Н. Анкушева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.10 Геология и геохимия нефти и газа  
для специальности 21.05.02 Прикладная геология  
уровень Специалитет  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

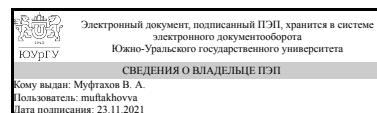
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Зав.кафедрой разработчика,  
к.геол.-минерал.н., доц.



Л. Я. Кабанова

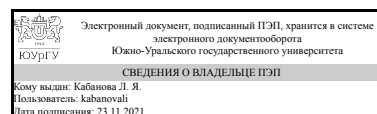
Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доцент (кн)



В. А. Муфтахов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.геол.-минерал.н., доц.



Л. Я. Кабанова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Геология и геохимия горючих ископаемых» является приобретение студентами базовых знаний о составе, свойствах и происхождении нефти и газа, а также об условиях образования, процессах формирования и закономерностях размещения их скоплений. Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов теоретических представлений и понятий, практических умений и навыков, необходимых для последующего успешного усвоения специальных дисциплин нефтегазового профиля. В задачи дисциплины входит: - приобретение студентами знаний о составе, физических и химических свойствах различных типов горючих полезных ископаемых; - представлений о происхождении нефти и газа; - знаний о строении, распространении и свойствах нефтегазоносных комплексов и провинций.

## Краткое содержание дисциплины

В ходе изучения дисциплины «Геология и геохимия горючих ископаемых» студенты приобретают базовые знания о составе, свойствах и происхождении нефти и газа, условиях их миграции, формировании залежей горючих полезных ископаемых и методах поисков месторождений.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знает: базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов Умеет: анализировать базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов и обрабатывать их, используя компьютерные технологии; – пользоваться научной литературой для геолого-геохимических обобщений и написания производственных отчетов; Имеет практический опыт: анализа научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по геологии и геохимии нефти и газа.
ПК-8 Способность использовать знания методов минералого-геохимического и минералого-технологического картирования в практической работе	Знает: Классификацию месторождений нефти и газа. Классификацию природных резервуаров, ловушек, залежей углеводородов; современные теории нефтеобразования факторы миграции и локализации углеводородов Принципы районирования нефтегазоносных территорий Умеет: Проводить типизацию нефтей и природных месторождений; Определять породы-коллекторы и породы-флюидоупоры. Имеет практический опыт: данными о составе и свойствах углеводородных флюидов, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов; макроскопического описания керна

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.02 Минералогия техногенеза	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ФД.02 Минералогия техногенеза	<p>Знает: современные методы геохимических исследований геотехногенных систем, основные понятия о минералогии техногенеза; классификацию минеральных техногенных образований; процессы минералообразования в зоне гипергенеза рудных месторождений; минералообразование в отходах горнодобывающей промышленности; минералообразование при высокотемпературном техногенезе в горелых отвалах угольных бассейнов; технологический цикл вовлечения минерального сырья в хозяйственный оборот и механизмы формирования техногенных скоплений минерального сырья на разных этапах этого цикла; Умеет: составлять геохимические карты, строить схемы и графики, иллюстрирующие изменение химического состава природных сред (почв, вод и др.) под влиянием техногенных факторов; исследовать техногенные скопления минерального сырья на предмет его вовлечения в хозяйственный оборот; Имеет практический опыт: навыками лабораторного моделирования элементарных геотехногенных систем (отвал, подземная стальная конструкция и др.); методами аппаратурного измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении геотехногенных систем, основными понятиями, терминами и определениями минералогии техногенеза; методами исследования и оценки техногенных месторождений</p>

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
--------------------	-------------	------------------------------------

		Номер семестра	
		11	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	117,5	117,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка к экзамену	27,5	27,5	
подготовка реферата	20	20	
подготовка к контрольным работам	25	25	
подготовка конспектов	45	45	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Каустобиолиты. Происхождение. Состав и физические свойства нефти и газа	3	1	2	0
2	Условия преобразования органического вещества и образование нефти и газа	1	1	0	0
3	Емкостно-фильтрационные свойства горных пород	3	1	2	0
4	Природные резервуары и ловушки нефти и газа	3	1	2	0
5	Нефтегазоносные комплексы	1	1	0	0
6	Миграция углеводородов в земной коре	1	1	0	0
7	Формирование и разрушение залежей нефти и газа	1	1	0	0
8	Классификация и характеристика скоплений нефти и газа и Нефтегазогеологическое районирование	3	1	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Каустобиолиты. Происхождение. Состав и физические свойства нефти и газа	1
1	2	Условия преобразования органического вещества и образование нефти и газа	1
2	3	Емкостно-фильтрационные свойства горных пород	1
2	4	Природные резервуары и ловушки нефти и газа	1
3	5	Нефтегазоносные комплексы	1
3	6	Миграция углеводородов в земной коре	1
4	7	Формирование и разрушение залежей нефти и газа	1
4	8	Классификация и характеристика скоплений нефти и газа и Нефтегазогеологическое районирование	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Ознакомление с коллекцией каустобиолитов, изучение схем их классификаций, описание характерных свойств	2
2	3	Ознакомление с коллекцией пород-коллекторов и флюидоупоров, изучение их классификационных признаков	2
3	4	Изучение генетической классификации залежей нефти и газа А.А. Бакирова и их изображений в плане и разрезе	2
4	8	Изучение типов месторождений горючих ископаемых и их строение	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к экзамену	Ковешников, А.Е. Геология нефти и газа : учебное пособие / А.Е. Ковешников. — Томск : ТПУ, 2011. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/10311">https://e.lanbook.com/book/10311</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — 3-е изд., доп. и перераб. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114581">https://e.lanbook.com/book/114581</a> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей; <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1028191">https://new.znaniium.com/catalog/product/1028191</a> (дата обращения: 13.05.2020)	11	27,5
подготовка реферата	Ковешников, А.Е. Геология нефти и газа : учебное пособие / А.Е. Ковешников. — Томск : ТПУ, 2011. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/10311">https://e.lanbook.com/book/10311</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. — Челябинск: Издательский центр	11	20

	ЮУрГУ, 2020. – 27 с. Геология и геохимия горючих ископаемых: методические указания по выполнению и оформлению рефератов /сост. В.А. Муфтахов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 11 с.		
подготовка к контрольным работам	Назаров, А. А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа : учебное пособие / А. А. Назаров. — Казань : КНИТУ, [б. г.]. — Часть I — 2011. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1042-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/13293">https://e.lanbook.com/book/13293</a> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	11	25
подготовка конспектов	Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — 3-е изд., доп. и перераб. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/114581">https://e.lanbook.com/book/114581</a> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей; <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1028191">https://new.znaniium.com/catalog/product/1028191</a> (дата обращения: 13.05.2020)	11	45

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	11	Текущий контроль	Реферат	1	5	Темы рефератов выдаются преподавателем индивидуально. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Реферат оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: творческий характер работы - 2 балла, логичность и обоснованность выводов - 2 балла, умение ответить на вопросы - 1 балл.	экзамен
2	11	Текущий	конспект	1	5	Студенту дается задание составить	экзамен

		контроль				конспект по конкретной теме. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл складывается из следующих показателей: соответствие конспекта рабочей программе дисциплины - 2 балла, логичность изложения материала - 3 балла.	
3	11	Текущий контроль	Выполнение и проверка практических работ	1	5	При практических работ используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу): 1. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл; 2. Приведенные расчеты верны - 1 балл; 3. Выводы логичны и обоснованы - 1 балл; 4. Правильные ответ на вопросы - 2 балла. Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	экзамен
4	11	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	30	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит 3 вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 30.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит 3 вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 30.	
--	--	--

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-6	Знает: базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: анализировать базы данных по свойствам и составу горючих ископаемых, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов и обрабатывать их, используя компьютерные технологии; – пользоваться научной литературой для геолого-геохимических обобщений и написания производственных отчетов;	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: анализа научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по геологии и геохимии нефти и газа.				++
ПК-8	Знает: Классификацию месторождений нефти и газа. Классификацию природных резервуаров, ловушек, залежей углеводородов; современные теории нефтеобразования факторы миграции и локализации углеводородов Принципы районирования нефтегазоносных территорий	+	+		+
ПК-8	Умеет: Проводить типизацию нефтей и природных месторождений; Определять породы-коллекторы и породы-флюидоупоры.	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: данными о составе и свойствах углеводородных флюидов, фильтрационно-емкостным свойствам пород коллекторов; макроскопического описания керна скважин.				++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Геология и геохимия нефти и газа.: учебник для вузов /О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин.; под ред. Б.А. Соколова.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: МГУ; Академия, 2004.- 415 с. - (Классический университетский учебник)

#### б) дополнительная литература:

1. Геология и геохимия горючих ископаемых: методические указания по выполнению и оформлению рефератов /сост. В.А. Муфтахов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 11 с.
2. Соболева, Е.В. Химия горючих ископаемых: учебник /Е.В. Соболева, А.Н. Гусева.- М.: МГУ, 2010.- 312 с.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены



г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Геология и геохимия горючих ископаемых: методические указания по выполнению и оформлению рефератов /сост. В.А. Муфтахов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 11 с.

2. Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учеб. пособие для вузов. – М.: Недра, 1985. – 159 с.

3. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Геология и геохимия горючих ископаемых: методические указания по выполнению и оформлению рефератов /сост. В.А. Муфтахов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 11 с.

2. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — 3-е изд., доп. и перераб. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1028191">https://new.znanium.com/catalog/product/1028191</a> (дата обращения: 13.05.2020)
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ковешников, А.Е. Геология нефти и газа : учебное пособие / А.Е. Ковешников. — Томск : ТПУ, 2011. — 168 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/10311">https://e.lanbook.com/book/10311</a> (дата обращения: 05.03.2020)
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Назаров, А. А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа : учебное пособие / А. А. Назаров. — Казань : КНИТУ, [б. г.]. — Часть I — 2011. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1042-1. <a href="https://e.lanbook.com/book/13293">https://e.lanbook.com/book/13293</a> (дата обращения: 17.03.2020)

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -ONLY Office Desktop(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	306 (1)	Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, экран); Набор учебных геологических карт 15 комплектов; набор плакатов, иллюстрирующих этапы развития Земли, эндогенные и экзогенные процессы 1 комплект; Геологическая карта России и прилегающих акваторий М – 1:2 500 000; Схема тектонического районирования России М - 1: 5 000 000.
Лекции	306 (1)	Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, экран); Набор учебных геологических карт 15 комплектов; набор плакатов, иллюстрирующих этапы развития Земли, эндогенные и экзогенные процессы 1 комплект; Геологическая карта России и прилегающих акваторий М – 1:2 500 000; Схема тектонического районирования России М - 1: 5 000 000.
Экзамен	306 (1)	Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, экран); Набор учебных геологических карт 15 комплектов; набор плакатов, иллюстрирующих этапы развития Земли, эндогенные и экзогенные процессы 1 комплект; Геологическая карта России и прилегающих акваторий М – 1:2 500 000; Схема тектонического районирования России М - 1: 5 000 000.