

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра региональной и нефтегазовой геологии**

Авторы-составители: **Кочнева Ольга Евгеньевна  
Кожевникова Елена Евгеньевна**

Рабочая программа дисциплины

**ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ**

Код УМК 74663

Утверждено  
Протокол №7  
от «18» марта 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Геология и геохимия горючих ископаемых

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в базовую часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.01** Геология  
направленность Геохимия

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Геология и геохимия горючих ископаемых** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.01** Геология (направленность : Геохимия)

**ОПК.1** знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области

**ПК.7** готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач

**ПК.8** способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.01 Геология (направленность: Геохимия)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	7
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	56
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	88
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (7 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Геология и геохимия горючих ископаемых**

#### **Раздел 1. Нефть и газ в ряду каустобиолитов**

Введение в геологию и геохимию Классификация каустобиолитов. Нефть и газ в ряду каустобиолитов

Физико-химические свойства УВ

Характер изменения химических и физических свойств в зависимости от влияния различных природных факторов

##### **1. Введение в геологию и геохимию**

Предмет и задачи геологии и геохимии нефти и газа. Исторический обзор развития геологии и геохимии нефти и газа. Место геологии и геохимии нефти и газа в системе геологических и естественных наук. Фундаментальное и прикладное значение геологии и геохимии нефти и газа. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности в России и в мире. Распределение и добыча нефти и газа по различным странам мира. Современное состояние науки и ее основные проблемы.

##### **2. Классификация каустобиолитов. Нефть и газ в ряду каустобиолитов.**

Происхождение каустобиолитов, их перечень, основные свойства. Классификация каустобиолитов. Общие сведения о нефти. Общие сведения о природном газе.

##### **3. Физико-химические свойства УВ**

Химический состав нефтей. Соотношение атомов углерода и водорода в различных гомологических рядах. Три основные группы углеводородов. Классификация нефтей по содержанию парафина, сера, смол и асфальтенов. Физические свойства нефтей: плотность, вязкость, температуры кипения, застывания, оптическая активность и др.

Сухой и жирный газ. Виды газа в земной коре. Физические свойства газа: плотность, вязкость, растворимость и др.

##### **4. Характер изменения химических и физических свойств в зависимости от влияния различных природных факторов**

Рассмотреть изменения химических и физических свойств от влияния различных природных факторов.

#### **Раздел 2. Проблемы происхождения нефти и газа**

Гипотезы происхождения УВ ОВ понятие, характеристики, классификации

Литогенез. Особенности накопления и преобразования органического вещества при литогенезе

Зональность нефтегазообразования. Нефтематеринские толщи

##### **5. Гипотезы происхождения УВ**

Рассматривая вопрос о происхождении нефти и газа в историческом аспекте, необходимо уяснить роль таких исследователей, как Д.И. Менделеев, В.Д. Соколов, Н.А. Кудрявцев, П.Н. Кропоткин, В.Б. Порфирьев.

К числу основных доводов в пользу неорганического происхождения нефти и газа приводят такие факты, как наличие нефтегазопроявлений в кристаллических породах фундамента, в продуктах вулканических извержений, связь месторождений с глубинными разломами и др.

##### **6. ОВ понятие, характеристики, классификации**

ОВ понятие, характеристики, классификации

##### **6. Литогенез. Особенности накопления и преобразования органического вещества при литогенезе**

М.В. Ломоносов, И.М. Губкин. В.А. Соколов, Н.М. Страхов, Н.Б. Вассоевич – приводят основные

аргументы в пользу органической гипотезы происхождения нефти и газа. Доводами являются приуроченность 99,9 % известных месторождений к осадочным образованиям; наличие в составе нефтей элементов и соединений, указывающих на их органическое происхождение; оптические свойства нефтей и др.

### **7. Зональность нефтегазообразования. Нефтематеринские толщи**

Детально изучить схему интенсивности нефтегазообразования по В.А.Соколову: биохимическую зону, главную зону нефтеобразования и главную зону газообразования.

### **Раздел 3. Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары и ловушки нефти и газа**

Понятие о породах-коллекторах и породах покрышках Понятие о природных резервуарах Ловушки нефти и газа

Миграция углеводородов. Основные факторы, обуславливающие миграцию флюидов. Виды миграции

### **8. Понятие о породах-коллекторах и породах покрышках**

Породы-коллекторы. Первичные и вторичные

породы, капиллярная и субкапиллярная трещиноватость пород. Полная или абсолютная пористость, открытая или эффективная пористость. Коэффициенты пористости. Единицы измерения коэффициента проницаемости системные и вне системные. Дарси. Квадратный метр. Дольные единицы измерения; их соотношение. Коэффициенты нефтенасыщения, нефтеотдачи.

Покрышки, их литологический состав, приуроченность.

Природные причины изменения свойств коллекторов и покрышек.

### **9. Понятие о природных резервуарах**

Природные резервуары и их классификация: пластовый, массивный и литологически ограниченный.

Рассмотреть более сложные природные резервуары: пластово-массивные.

### **10. Ловушки нефти и газа**

Классификация ловушек нефти и газа: структурные, стратиграфические и литологические.

### **11. Миграция углеводородов. Основные факторы, обуславливающие миграцию флюидов.**

#### **Виды миграции**

Основные понятия о миграции нефти и газа. Первичная и вторичная миграция, ее пути. Важнейшие факторы миграции, в том числе гравитационно-гидравлический фактор миграции по принципу Гассоу-Максимова. Виды и масштабы миграции нефти и газа. Вертикальная и пространственная зональность в распространении ареалов нефтегазоаккумуляции, ее особенности в платформенных и складчатых областях.

### **Раздел 4. Механизм формирования залежей нефти и газа**

Понятие о залежах нефти и газа Генетическая классификация залежей нефти и газа Морфологическая классификация залежей нефти и газа

### **12. Понятие о залежах нефти и газа**

При изучении строения залежей углеводородов необходимо обратить внимание на следующие элементы залежей: водонефтяной контакт (ВНК), газонефтяной контакт (ГНК), газоводяной контакт (ГВК), внешний и внутренний контуры нефтеносности и газоносности, высоту залежи и высоту ловушки.

### **13. Генетическая классификация залежей нефти и газа**

Освоив все элементы залежи студент должен уметь классифицировать залежи по Э.А.Бакирову.

#### **14. Морфологическая классификация залежей нефти и газа**

Морфологическая классификация залежей нефти и газа

Изучив все элементы залежи студент должен уметь классифицировать залежи по И.О.Броду.

#### **Раздел 5. Месторождения нефти и газа**

Общая характеристика месторождений

Характерные признаки месторождений платформ

Характерные признаки месторождений геосинклинальных областей и платформ

#### **15. Общая характеристика месторождений**

Месторождения нефти и газа, их классификация по геоструктурному принципу, по сложности геологического строения и содержанию флюидов.

#### **16. Характерные признаки месторождений платформ**

Отличительными признаками являются: угол падения крыльев структур измеряется единицами градусов и минутами; приуроченность к пологим антиклинальным формам; широкое развитие карбонатных комплексов и связанных с ними рифовых зон; широкое распространение литологического и стратиграфического экранирования и др.

#### **17. Характерные признаки месторождений геосинклинальных областей и платформ**

Отличительными признаками являются: угол падения крыльев измеряется десятками градусов; крутые, резко выраженные структуры и крылья которых осложнены дизъюнктивными нарушениями; преимущественно терригенный разрез; небольшие по размерам тектонически экранированные и сводово-пластовые залежи и др.

#### **Раздел 6. Разрушение и перераспределение нефтяных и газовых залежей**

Факторы разрушения

#### **18. Факторы разрушения**

Определяющая роль региональных и зональных перестроек режима и направленности тектонических движений земной коры в разрушении и переформировании ареалов нефтегазонакопления и отдельных месторождений. Физические, химические и биохимические факторы разрушения залежей УВ. Роль дизъюнктивных нарушений в переформировании или расформировании месторождений. Биодеградация нефтей и газов под влиянием живых организмов. Использование геохимических факторов формирования и разрушения месторождений для поисков новых залежей УВ.

#### **Раздел 7. Закономерности размещения нефти и газа в земной коре**

Нефтегазоносные бассейны и их эволюция

Принципы нефтегазогеологического районирования нефтегазоносных территорий

#### **19. Нефтегазоносные бассейны и их эволюция**

Понятие о нефтегазоносных бассейнах. Формирование нефтегазоносных бассейнов.

#### **20. Принципы нефтегазогеологического районирования нефтегазоносных территорий**

Основные критерии нефтегазогеологического районирования и его цели. Понятия о нефтегазоносных провинциях и областях, о нефтегазоносных районах и структурно-фациальных зонах нефтегазонакопления.

#### **Раздел 8. Современные проблемы нефтегазовой отрасли**

Современное состояние минерально-сырьевой базы углеводородного сырья. Объемы

геологоразведочных работ. Структура разведанных запасов нефти. Трудноизвлекаемые запасы.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13049>

### Дополнительная:

1. Ермолкин В. И., Керимов В. Ю. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации "Геология нефти и газа" направления подготовки 130101 "Прикладная геология"/В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов.-Москва:Недра,2012, ISBN 978-5-8365-0381-9.-461.-

Библиогр.: с. 458

2. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. учебник для вузов : в 2 кн./А. А. Бакиров [и др.] ; ред.: Э. А. Бакиров, В. Ю. Керимов ; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина.-Москва:Недра,2012.Кн. 2.Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа.-2012.-416, ISBN 978-5-8365-0386-4

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) Электронно-библиотечная система IPRbooks

[psu.bibliotech.ru](http://psu.bibliotech.ru) Библиотека БиблиоТех

[https://vsegei.ru/ru/info/el\\_sprav/](https://vsegei.ru/ru/info/el_sprav/) словари

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Геология и геохимия горючих ископаемых** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, онлайн энциклопедии и т.д.);
- программное обеспечение:

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

- Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.
- Групповые (индивидуальные) консультации: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
- Текущий контроль: аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.
- Самостоятельная работа: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.
- Лабораторные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Геология и геохимия горючих ископаемых**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.7</b> готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач</p>	<p>Знать: классификацию каустобиолитов; основные свойства нефти и газа; принципы классификации нефтей и газов; гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа; Уметь: определять породы-коллекторы и породы-покрышки; устанавливать природные резервуары и ловушки. Владеть: классификацией каустобиолитов; основными свойствами нефти и газа; принципами классификации нефтей и газов; гипотезами органического и неорганического происхождения нефти и газа;</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не могут нарисовать виды миграции (первичная, вторичная, межрезервуарная и внутрирезервуарная). Не знают физико-химические свойства нефти и газа. Не знают основные группы углеводородов (не могут нарисовать нарисовать структуру этих групп). Не знают нефтегазогеологическое районирование (нефтегазоносные провинции, область, район, зона). Не могут нарисовать типы природных резервуаров и ловушек. Не знают классификацию залежей нефти и газа (по Бакирову или Броду).</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Частично могут нарисовать виды миграции (первичная, вторичная, межрезервуарная и внутрирезервуарная). Слабо знают физико-химические свойства нефти и газа. Слабо знают основные группы углеводородов (могут нарисовать нарисовать структуру этих групп). Слабо знают нефтегазогеологическое районирование (нефтегазоносные провинции, область, район, зона). Рисуют с ошибками типы природных резервуаров и ловушек. Слабо знают классификацию залежей нефти и газа (по Бакирову или Броду).</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Могут нарисовать виды миграции (первичная, вторичная, межрезервуарная и внутрирезервуарная). Знают физико-химические свойства нефти и газа. Знают основные группы углеводородов (могут нарисовать нарисовать структуру этих групп). Знают нефтегазогеологическое районирование (нефтегазоносные провинции, область, район, зона). Могут</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>нарисовать типы природных резервуаров и ловушек. Знают классификацию залежей нефти и газа (по Бакирову или Броду).</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Безошибочно рисуют виды миграции (первичная, вторичная, межрезервуарная и внутрирезервуарная). Отлично знают физико-химические свойства нефти и газа. Есть четкое понимание основных групп углеводородов (могут нарисовать нарисовать структуру этих групп). Рисуют схему нефтегазогеологического районирования (нефтегазоносные провинции, область, район, зона). Безошибочно рисуют типы природных резервуаров и ловушек. Знают классификацию залежей нефти и газа (по Бакирову или Броду).</p>
<p><b>ПК.8</b>  способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p>Знать: виды миграции; классификацию залежей нефти и газа;  Уметь: определять свойства пластовых флюидов;  Владеть: методами картопостроения;</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знают определения месторождения нефти и газа. Не знают характерные признаки месторождений платформ и геосинклинальных областей. Не могут нарисовать месторождения платформ и геосинклинальных областей.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Частично знают определения месторождения нефти и газа. Ошибочно выбирают характерные признаки месторождений платформ и геосинклинальных областей. С трудом могут нарисовать месторождения платформ и геосинклинальных областей.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знают определения месторождения нефти и газа. Знают характерные признаки месторождений платформ и геосинклинальных областей. Могут нарисовать месторождения платформ и геосинклинальных областей.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>безошибочно дают определение месторождения нефти и газа. Четко перечисляют характерные признаки месторождений платформ и геосинклинальных областей. Могут</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>нарисовать месторождения платформ и геосинклинальных областей.</p>
<p><b>ОПК.1</b> знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные теории геологии и геохимии нефти и газа. <b>УМЕТЬ:</b> применять наиболее подходящую теорию для логичных выводов. <b>ВЛАДЕТЬ:</b>умением оперировать значительным объемом теоретической информации.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знают определения основных терминов курса. Не могут дать графическое изображение основных определений.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Частично знают определения. Ошибочно дают графические изображения по терминам.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знают определения основных терминов по курсу. не уверенно дают графические изображения, пояснения по терминам.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Безошибочно знают определения по курсу. Уверенно и безошибочно дают графические изображения к основным терминам по курсу.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль ПК.7</b> готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач <b>ПК.8</b> способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации	1. Введение в геологию и геохимию <b>Входное тестирование</b>	Входной контроль обеспечивает проверку знаний следующих пройденных дисциплин: общая геология, литология, структурная геология, геофизика, геотектоника, геология и геохимия нефти и газа, органическая геохимия и экономика.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.7</b> готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач</p>	<p>11. Миграция углеводородов. Основные факторы, обуславливающие миграцию флюидов. Виды миграции <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умеет рассчитывать геохимические показатели. Владеет навыками картопостроения.</p>
<p><b>ПК.8</b> способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p>17. Характерные признаки месторождений геосинклинальных областей и платформ <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умение анализировать геологическую и геохимическую информацию по месторождению УВ</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.1</b> знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p><b>ПК.7</b> готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач</p> <p><b>ПК.8</b> способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p>Раздел 8. Современные проблемы нефтегазовой отрасли</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знает современное состояние нефтегазовой отрасли. Усвоил основные геохимические методы изучения г/п.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### 1. Введение в геологию и геохимию

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знание процесса литогенеза, его стадий, условий осадконакопления на каждой стадии	40
Студент хорошо разбирается в классификациях осадочных пород, знает их свойства и характеристики	40
Определение и свойства нефти и газа	20

#### 11. Миграция углеводородов. Основные факторы, обуславливающие миграцию флюидов.

##### Виды миграции

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Студент владеет методами расчета применяемых показателей и методами картопостроения.	15
Верно проведены расчеты битумоидного коэффициента и современной плотности органического вещества, по полученным данным корректно построены карты.	10
Знает основные понятия миграции УВ, ее типы и основные факторы	5

### **17. Характерные признаки месторождений геосинклинальных областей и платформ**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Подготовлен устный доклад, дополняющий презентацию.	15
Создана презентация по результатам проделанной работы.	10
Студент уверенно отвечает на вопросы по изученному месторождению	5

### **Раздел 8. Современные проблемы нефтегазовой отрасли**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Даны графические изображения.	20
Студент освоил классификации	10
По вопросу даны основные определения	10