

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 Геофизика

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 : Геофизика)

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

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

psu.bibliotech.ru Библиотека БиблиоТех

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).

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**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>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</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">Неудовлетворител</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">Удовлетворительн</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">Хорошо</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;">Хорошо</p> <p>нарисовать типы природных резервуаров и ловушек. Знают классификацию залежей нефти и газа (по Бакирову или Броду).</p> <p style="text-align: center;">Отлично</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>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</p>	<p>Знать: виды миграции; классификацию залежей нефти и газа; Уметь: определять свойства пластовых флюидов; Владеть: методами картопостроения;</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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;">Хорошо</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;">Отлично</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;">Отлично</p> <p>нарисовать месторождения платформ и геосинклинальных областей.</p>
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p>	<p>ЗНАТЬ: основные теории геологии и геохимии нефти и газа. УМЕТЬ: применять наиболее подходящую теорию для логичных выводов. ВЛАДЕТЬ:умением оперировать значительным объемом теоретической информации.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знают определения основных терминов курса. Не могут дать графическое изображение основных определений.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Частично знают определения. Ошибочно дают графические изображения по терминам.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знают определения основных терминов по курсу. не уверенно дают графические изображения, пояснения по терминам.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</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
Входной контроль 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	1. Введение в геологию и геохимию Входное тестирование	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>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</p>	<p>11. Миграция углеводородов. Основные факторы, обуславливающие миграцию флюидов. Виды миграции Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Умеет рассчитывать геохимические показатели. Владеет навыками картопостроения.</p>
<p>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</p>	<p>17. Характерные признаки месторождений геосинклинальных областей и платформ Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Умение анализировать геологическую и геохимическую информацию по месторождению УВ</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>Раздел 8. Современные проблемы нефтегазовой отрасли</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

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