

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра региональной и нефтегазовой геологии**

Авторы-составители: **Башкова Светлана Евгеньевна**

Рабочая программа дисциплины

**АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОХИМИИ В  
21 ВЕКЕ**

Код УМК 96274

Утверждено  
Протокол №7  
от «18» марта 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Актуальные тенденции нефтегазовой геологии и геохимии в 21 веке

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

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

Направление: **05.04.01** Геология

направленность Геология и геохимия нефти и газа

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Актуальные тенденции нефтегазовой геологии и геохимии в 21 веке** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.01** Геология (направленность : Геология и геохимия нефти и газа)

**ОПК.1** Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда

#### **Индикаторы**

**ОПК.1.2** Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта

**ОПК.1.3** Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.01 Геология (направленность: Геология и геохимия нефти и газа)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5
<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>	48
<b>Проведение лекционных занятий</b>	24
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	96
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (5 триместр)

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

### **Введение.**

Во введении рассматриваются современные представления о задачах "Геологии и геохимии нефти и газа".

### **Осадочно-миграционная теория происхождения нефти и газа. Закономерности размещения месторождений нефти и газа в земной коре.**

Дается представление о развитии осадочно-миграционной теории происхождения нефти и газа.

Анализируются основные закономерности размещения месторождений нефти и газа в земной коре.

### **Информационное обеспечение при изучении нефтегазоносности.**

Рассматриваются различные методы информационного обеспечения при изучении нефтегазоносности

### **Косвенные и прямые методы изучения и прогноза нефтегазоносности.**

Рассматриваются дистанционные, геофизические методы, сейсморазведка. ГИС. Бурение и освоение скважин. Методы геологического прогноза.

### **Вероятностные методы прогноза нефтегазоносности. Виды моделирования при изучении нефтегазоносности. Информационное обеспечение**

В разделе дается оценка геологических рисков. Вероятностный прогноз. Рассматривается применение бассейнового и геологического моделирования на разных этапах геологоразведочных работ.

Анализируются использование современных баз данных. Искусственный интеллект.

### **Трудноизвлекаемые запасы (ТРИЗ).**

В разделе рассматривается понятие трудноизвлекаемых запасов, их распространение, проблемы поисков, разведки и освоения, перспективы развития.

### **Понятие ТРИЗ. Нетрадиционные запасы.**

В разделе дается классификация ТРИЗ и доля ТРИЗ в мире и в России. Рассматривается понятие нетрадиционных запасов. Оценивается степень вовлечения их в разработку. Приводятся основные методы освоения нетрадиционных запасов.

### **Нефть и газ сланцев.**

В разделе дается понятие - нефть и газ сланцев. Горючие сланцы рассматриваются как материнские породы. Приводятся основные геологические и геохимические факторы образования залежей нефти и газа в сланцах.

### **Месторождения нефти и газа сланцев. Проблемы поиска и разведки.**

Приводятся примеры месторождений нефти и газа сланцев за рубежом. Обозначаются основные проблемы поиска и разведки залежей сланцевой нефти и газа.

### **Метановый газ. Газогидраты.**

Рассматриваются понятие, вопросы изучения, распространения поиска, разведки и освоения метанового газа и газогидратов.

### **Нефтегазоносность континентального шельфа.**

В разделе анализируется нефтегазоносность континентального шельфа

### **Шельфовые нефтегазоносные провинции России и мира.**

В разделе анализируются основные шельфовые нефтегазоносные провинции России и мира.

Рассматриваются новые тенденции и закономерности развития нефтегазоносности шельфовых зон.

Оцениваются перспективы открытия новых месторождений в шельфовых зонах России.

### **Нефть и газ древних докембрийских пород.**

В разделе рассматриваются условия формирования и нефтегазоносность протерозойских отложений в России.

### **Осадочные бассейны с развитием протерозойских отложений в России.**

Рассматриваются осадочные бассейны с промышленными залежами в протерозойских отложениях России. Анализируются условия формирования нефтегазоносности в протерозойских отложениях (нефтегазоматеринские породы, коллекторы и флюидоупоры). Поднимаются проблемы поиска протерозойских залежей в Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.

### **Нефтегазоносность на больших глубинах.**

В разделе рассматривается нефтегазоносность больших глубин.

### **Большие глубины. Глубокие скважины в мире и результаты изучения нефтегазоносности.**

Дается анализ современных закономерностей распределения залежей углеводородов по глубине. Рассматриваются общие представления о больших глубинах. Даются примеры самых глубоких скважин в мире и результаты изучения нефтегазоносности.

### **Условия формирования нефтегазоносности на больших глубинах. Перспективы нефтегазоносности больших глубин.**

Рассматриваются материнские породы, коллекторы, флюидоупоры и ловушки на больших глубинах. Анализируются перспективы нефтегазоносности больших глубин в основных нефтегазоносных провинциях России.

### **Экономические проблемы освоения нефтегазового потенциала.**

В разделе рассматриваются экономические вопросы и проблемы освоения нефтегазового потенциала.

### **Ценовая политика на рынке углеводородного сырья. Геолого-экономическая оценка освоения нефтегазового объекта.**

Дается анализ динамики цен на углеводородное сырье, основные мировые тенденции. Приводится геолого-экономическая оценка освоения нефтегазового объекта. Нефтегазовое образование или что должен знать современный геолог и геохимик нефтяного профиля.

## **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. Нефтегазоносность больших глубин/ред. Н. А. Крылов.-Москва:Наука,1980.-120.-Библиогр.: с. 115-118
2. Геология и геохимия нефти и газа:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология"/О. К. Баженова [и др.] ; ред. Б. А. Соколов.-2-е изд., перераб. и доп..-Москва:Издательство Московского университета,2004, ISBN 5-211-04960-8.-415.-Библиогр.: с. 413-414

### Дополнительная:

1. Докембрийская геология СССР:научное издание/В. Я. Хильтова, А. Б. Вревский, С. Б. Лобач-Жученко и др.; ред.: Д. В. Рундквист, Ф. П. Митрофанов.-Ленинград:Наука,1988, ISBN 5-02-024367-1.-441.- Библиогр. в конце частей. - Предм. указ.: с. 427-440
2. Шельфы: природа и ресурсы:материалы совещания, состоявшегося в Ленинграде 20-22 ноября 1974 г./АН СССР, Зоологический институт.-Ленинград:Зоологический институт,1976.-98.
3. Закономерности размещения коллекторов сложного строения и прогноз нефтегазоносности:сборник научных трудов.-Ленинград:ВНИГРИ,1985.-171.
4. Галушкин Ю. И. Моделирование осадочных бассейнов и оценка их нефтегазоносности/Ю. И. Галушкин.-Москва:Научный мир,2007, ISBN 978-589-176-456-9.-456.-Библиогр.: с. 390-426
5. Баженова О. К. Геохимические методы поисков морских месторождений нефти и газа/О. К. Баженова.-Москва:Издательство Московского университета,1989, ISBN 5-211-01769-2.-128.-Библиогр.: с. 124-126

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

<https://elibrary.ru> elibrary

<https://psu.bibliotech.ru/> Библиотека Библио Тех

<https://www.vnedra.ru/tehnologii/informacionnye-tekhnologii/evolyucziya-iskusstvennogo-intellekta-v-geologii-11996> vnedra

<https://habr.com/ru/post/507138/> Хабр

<https://www.iprbookshop.ru> IPRbooks

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

Образовательный процесс по дисциплине **Актуальные тенденции нефтегазовой геологии и геохимии в 21 веке** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»

2. ALT Linux; Libreoffice

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

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

Описание необходимой материально-технической базы Лабораторные занятия: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Текущий контроль и промежуточной аттестации: учебная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской

Самостоятельная работа: аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой

с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

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  
Актуальные тенденции нефтегазовой геологии и геохимии в 21 веке**

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

**ОПК.1**

**Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда**

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные этапы преобразования научного знания в инновацию при освоении перспективных нефтегазовых объектов. <b>УМЕТЬ:</b> обосновано выбирать методы, средства организации и проведения геологических и геохимических исследований при создании инновационного продукта. <b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными навыками проведения геологических и геохимических исследований при разработке инновационного продукта.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Отсутствие знаний. Не знает основных этапов освоения нефтегазовых объектов. Отсутствуют представления об инновациях.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Недостаточно знаний об инновационных направлениях при освоении перспективных нефтегазовых объектов. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, умения использовать инновационные подходы при выборе методов, средств организации и проведения геологических и геохимических исследований. В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками проведения геологических и геохимических исследований при разработке инновационного продукта.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Вполне сформированные знания при освоении перспективных нефтегазовых объектов. Вполне успешные умения использовать инновационные подходы при выборе методов, средств организации и проведения геологических и геохимических исследований. Владения навыками проведения геологических и геохимических исследований при разработке инновационного продукта.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Сформированные знания при освоении перспективных нефтегазовых объектов. Успешные умения использовать инновационные подходы при выборе методов, средств организации и проведения</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>геологических и геохимических исследований. Уверенные владения навыками проведения геологических и геохимических исследований при разработке инновационного продукта.</p>
<p><b>ОПК.1.3</b> Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> общую систему критериев оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в освоении нефтегазовых объектов. <b>УМЕТЬ:</b> аргументировано выбирать критерии для оценки освоения перспективных нефтегазовых объектов, соответствующие новизне, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда. <b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными навыками применения системы критериев оценивания результатов освоения нефтегазовых объектов проведения геологических и геохимических исследований при разработке инновационного продукта.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствие знаний. Не знает основ дисциплины, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умения оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в освоении нефтегазовых объектов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания об системе оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в освоении нефтегазовых объектов. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения, связанные с выбором критериев оценки освоения перспективных нефтегазовых объектов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков, связанные с практическим применением критериев оценки перспективных нефтегазовых объектов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Общие, в достаточной степени структурированные знания о системе оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в освоении нефтегазовых объектов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения, связанные с выбором критериев оценки освоения перспективных нефтегазовых объектов. В целом успешное, но требующие уточнения отдельных вопросов применения навыков, связанных с практическим использованием критериев оценки перспективных нефтегазовых объектов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Общие и структурированные знания о системе оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в освоении нефтегазовых объектов. Сформированные</p>

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<b>Отлично</b> систематические знания, умения, связанные с выбором критериев оценки освоения перспективных нефтегазовых объектов. В целом успешное применение навыков, связанных с практическим применением критериев оценки перспективных нефтегазовых объектов.

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 2021

**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 (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Осадочно-миграционная теория происхождения нефти и газа. Закономерности размещения месторождений нефти и газа в земной коре. <b>Входное тестирование</b>	Знания об основных направлениях развития геологии и геохимии горючих ископаемых, фундаментальной теории происхождения нефти и газа, основных закономерностях размещения месторождений нефти и газа в земной коре.
<b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта	Вероятностные методы прогноза нефтегазоносности. Виды моделирования при изучении нефтегазоносности. Информационное обеспечение <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знания об информационном обеспечении при изучении нефтегазоносности.
<b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта	Метановый газ. Газогидраты. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знания о трудноизвлекаемых запасах (ТРИЗ)

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта	Осадочные бассейны с развитием протерозойских отложений в России. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знания о нефтегазоносности континентального шельфа и докембрийских пород.
<b>ОПК.1.3</b> Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда <b>ОПК.1.2</b> Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта	Ценовая политика на рынке углеводородного сырья. Геолого-экономическая оценка освоения нефтегазового объекта. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знания о нефтегазоносности больших глубин. Знания об экономических проблемах освоения нефтегазового потенциала. Закрепление знаний об основных тенденциях развития нефтегазовой геологии и геохимии в 21 веке.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Осадочно-миграционная теория происхождения нефти и газа. Закономерности размещения месторождений нефти и газа в земной коре.**

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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание основ геологии и геохимии горючих ископаемых (генерация, миграция и аккумуляция УВ)	4
Знание основ геотектоники и региональной геологии (современная структура литосферы, тепловой режим недр).	4
Знания об основных закономерностях размещения месторождений нефти и газа в земной	3

коре.	
-------	--

### **Вероятностные методы прогноза нефтегазоносности. Виды моделирования при изучении нефтегазоносности. Информационное обеспечение**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знания методов оценки геологических рисков, вероятностного прогноза. Применение бассейнового и геологического моделирования. Использование современных баз данных. Искусственный интеллект.	5
Знания дистанционных методов, геофизических методов, сейсморазведки, ГИС, бурение и освоение скважин. Знания методов геологического прогноза.	5

### **Метановый газ. Газогидраты.**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знания об основных проблемах поиска и разведки залежей сланцевой нефти и газа. Примеры месторождений.	5
Знания о классификации ТРИЗ, понятии нетрадиционных запасов, методах их освоения и степени вовлечения в разработку	5
Знания о метановом газе и газогидратах.	5
Знания о залежах нефти и газа в сланцах, геологических и геохимических и условиях их образования.	5

### **Осадочные бассейны с развитием протерозойских отложений в России.**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знания об осадочных бассейнах с промышленными залежами в протерозойских отложениях России. Нефтегазоматеринские породы, коллекторы и флюидоупоры в протерозойских отложениях. Проблемы поиска протерозойских залежей в Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.	10
Знания об основных шельфовых нефтегазоносных провинциях России и мира, новых тенденциях и закономерностях развития нефтегазоносности шельфовых зон. Перспективы открытия новых месторождений в шельфовых зонах России.	10

**Ценовая политика на рынке углеводородного сырья. Геолого-экономическая оценка освоения нефтегазового объекта.**

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

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

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

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание динамики цен на углеводородное сырье. Основные мировые тенденции.	10
Знания о современных закономерностях распределения залежей углеводородов по глубине, общих представлениях о больших глубинах. Материнские породы, коллекторы, флюидоупоры и ловушки на больших глубинах. Перспективы нефтегазоносности больших глубин в основных нефтегазоносных провинциях России.	10
Геолого-экономическая оценка освоения нефтегазового объекта.	10
Нефтегазовое образование или что должен знать современный геолог и геохимик нефтяного профиля.	10