МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра региональной и нефтегазовой геологии

Авторы-составители: **Хопта Иван Сергеевич**

Рабочая программа дисциплины

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Код УМК 96234

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

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Проектирование геолого-разведочных работ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Геология и геохимия горючих ископаемых

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Проектирование геолого-разведочных работ** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Геология и геохимия горючих ископаемых)

ПК.14 способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам

ПК.3 готовность к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ

ПК.5 готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Геология и геохимия горючих ископаемых)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (4) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Общие сведения о проектировании геологоразведочных работ

Тема 1. Стадии геологоразведочных работ
Четыре стадии проведения геологоразведочных работ: I) поисковая, II) предварительная, III) детальная, включая доразведку, как промежуточный этап между III и IV стадиями, IV) эксплуатационная. Состав работ на стадиях.

Тема 2. Поисковая стадия геологоразведочных работ
Основные виды ГРР. Применяемые методы. Принципы организации.

Тема 3. Предварительная стадия геологоразведочных работ
Основные виды ГРР. Применяемые методы. Принципы организации.

Тема 4. Стадия детальных геологоразведочных работ
Подсчет запасов на стадиях предварительной и детальной разведки
Проектирование доразведки местрождений и доразведка месторождений, не освоенных промышленностью. Подготовка к промышленному освоению резервного месторождения с его доизучением.

Тема 5. Стадия эксплуатационных геологоразведочных работ
Подсчет запасов нефти и газа. Прогноз КИН. Гидродинамическая модель залежи.

РАЗДЕЛ 2. Особенности проектирования геологоразведочных работ на нефть и газ

Тема 1. Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ
Региональный этап. Стадия прогнозирования нефтегазоносности. Стадия оценки зон нефтегазонакопления. Поисковый этап. Стадия выявления и подготовки объектов для поискового бурения. Стадия поиска месторождений (залежей). Разведочный этап. Стадия оценки месторождений (залежей). Стадия подготовки месторождений (залежей) к разработке.

Тема 2. Проектирование геолого-геофизических работ
Основные разделы проектов. Анализ геолого-геофизической обстановки и изученности. Обоснование методов и объемов. Оценка эффективности работ.

Тема 3. Проектирование бурения
Особенности проектов на опорные, параметрические, поисковые и разведочные скважины. Основные разделы проектов: обоснование скважины, тектоника, литолого-стратиграфический разрез, термобарические условия, комплекс исследований керна, флюидов и ГИС, экологическая обстановка.

Тема 4. Проектирование геохимических работ
Основные разделы проектов. Анализ геолого-геохимической обстановки и геохимической изученности. Учет влияния техногенной составляющей. Обоснование методов и объемов. Оценка эффективности работ.

Тема 5. Экономическая оценка работ
Основные принципы экономической оценки. Методы расчетов экономических показателей. Роль экономических разделов в проектах. Расчеты экономических эффектов.

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 аудиторные 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. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа.учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации "Геология нефти и газа" направления подготовки 130101 "Прикладная геология" : 2 т./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. 1.Теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр.-2012.-412, ISBN 978-5-8365-0383-3

Дополнительная:

1. Евангулов Б. Б. Проектирование геологоразведочных работ:конспект лекций/Б. Б. Евангулов.-Л.:ЛГИ,1979.-51.-Библиогр.: с. 49

2. Требования к содержанию и результатам геологоразведочных работ по этапам и стадиям. Твердые полезные ископаемые.методические указания по проведению отдельных этапов геолого-разведочных работ/Министерство геологии СССР, Всесоюзный НИИ минерального сырья ВИМС.Ч. 2.Неметаллы.-Москва:Недра,1967.-292

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.iprbookshop.ru/ https://psu.bibliotech.ru
http://in.psu.ru/elis/ ELiS - электронная библиотека
https://psu.bibliotech.ru/ Библиотека БиблиоТех

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

Образовательный процесс по дисциплине **Проектирование геолого-разведочных работ** 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-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:
1.Офисный пакет приложений
2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов
3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель)
4.Офисный пакет приложений «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

Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
Аудитория для практических занятий. : Проектор; экран для проектора, доска.
Текущий контроль: Проектор; экран для проектора, доска.
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.
Аудитория для самостоятельной работы. Компьютерная техника с доступом к глобальным сетям интернет, Научная библиотека 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
Проектирование геолого-разведочных работ

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

ПК.5

готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.5 готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	ЗНАТЬ: принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ, методы выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях и о методах ведения всех видов работ УМЕТЬ: использовать весь комплекс научно-исследовательских работ проектирования на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки, составления и защиты проектной документации при ведении геологоразведочных работ	**Неудовлетворител** не знает принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ, методы выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях и о методах ведения всех видов работ. **Удовлетворительн** частично знает принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ, методы выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях и о методах ведения всех видов работ. **Хорошо** знает принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ, методы выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях и о методах ведения всех видов работ. **Отлично** хорошо знает принципы проектирования региональных, поисковых и разведочных работ, методы выбора регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях и о методах ведения всех видов работ.

ПК.3

готовность к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.3 готовность к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ	ЗНАТЬ: Понятие производственного процесса, научно-методические основы организации труда, нормативные акты и приказы при организации геологоразведочных работ. УМЕТЬ: Составлять содержание геологической и производственной частей проекта, устанавливать последовательность и способы выполнения отдельных видов геологоразведочных работ. ВЛАДЕТЬ: Способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности,	**Неудовлетворител** Студент не усвоил значительной части практического использования нормативных документов при организации геологоразведочных работ; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении нормативных документов при организации геологоразведочных работ; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет понятийным аппаратом. **Удовлетворительн** Практическое использование нормативных документов при организации геологоразведочных работ недостаточно четко и полно раскрыто, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий. **Хорошо** Студент твердо усвоил практическое использование нормативных документов при организации геологоразведочных работ, грамотно и по существу излагает их, опираясь на знания основной литературы; не допускает существенных неточностей; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; аргументирует научные положения; делает выводы и обобщения; владеет системой основных понятий. **Отлично** Студент глубоко и всесторонне усвоил практическое использование нормативных

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично документов при организации геологоразведочных работ; уверенно, логично, последовательно и грамотно порядок применения нормативных документов при организации геологоразведочных работ; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет понятиями.

ПК.14

способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.14 способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	ЗНАТЬ: современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях УМЕТЬ: определять подходящие методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения задач, связанных с детальными геологоразведочными работами ВЛАДЕТЬ: навыками проектирования доразведки месторождений и доразведка месторождений, не освоенных промышленностью и подготовки к промышленному освоению резервного месторождения с его доизучением.	**Неудовлетворител** не знает современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях **Удовлетворительн** частично знает современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях **Хорошо** знает принципы современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично хорошо знает современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для регионального комплекса геолого-геофизических и буровых работ на всех этапах и стадиях геологоразведочного процесса в различных геологических условиях

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет
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 45 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль **ПК.5** готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Тема 1. Стадии геологоразведочных работ **Входное тестирование**	Правовые основы, экономика и организация геологоразведочных работ; поиски и разведка месторождений полезных ископаемых; промысловая геология и разработка месторождений нефти и газа, методы поисков и разведки месторождений нефти и газа.
ПК.5 готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Тема 3. Предварительная стадия геологоразведочных работ **Защищаемое контрольное мероприятие**	Разведка нового месторождения. Разведка месторождения, эксплуатируемого на неутвержденных запасах. Доразведка (доизучение) ранее разведанного (как эксплуатируемого, так и неэксплуатируемого) месторождения. Основные решаемые задачи.
ПК.5 готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Тема 5. Стадия эксплуатационных геологоразведочных работ **Защищаемое контрольное мероприятие**	Основные задачи эксплуатационной разведки. Результаты эксплуатационной раз. Конкретизация информации по условиям залегания полезных ископаемых, строению и качеству, составу вмещающих горных пород. Обеспечение эффективности отработки залежей.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.14 способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	Тема 1. Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ **Защищаемое контрольное мероприятие**	Стадийность геологоразведочных работ Причины, обусловливающие необходимость проведения геологоразведочных работ по стадиям. Стадии геологоразведочных работ, их назначение и решаемые задачи: Этап I. Работы общегеологического и минерагенического назначения Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр и прогнозирование полезных ископаемых Этап II. Поиски и оценка месторождений Стадия 2. Поисковые работы Стадия 3. Оценочные работы Этап III. Разведка и освоение месторождений Стадия 4. Разведка месторождения Стадия 5. Эксплуатационная разведка Задачи и принципы разведки Способы и системы разведки Требования к изученности месторождений на стадии разведки Эксплуатационная разведка
ПК.5 готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ	Тема 3. Проектирование бурения **Защищаемое контрольное мероприятие**	Реализация технического проекта на бурение скважины (режима бурения). Традиционные технологии и техника бурения разведочных скважин. Геолого-технический проект на производство буровых работ.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.3 готовность к практическому использованию нормативных документов при организации геологоразведочных работ **ПК.5** готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ **ПК.14** способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	Тема 5. Экономическая оценка работ **Итоговое контрольное мероприятие**	Основы геолого-экономической оценки месторождений. Кондиции для подсчета запасов. Нормативные документы по ТЭО кондициям для подсчета запасов. Подсчет запасов. Экономическая эффективность ГРР и ТЭП разработки месторождений. Особенности определения сметной стоимости по видам работ и затрат. Методика расчета индексов к сметной стоимости геологоразведочных работ.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Стадии геологоразведочных работ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает методики и обоснование объемов проектируемых работ на начальном этапе геологоразведочных работ.	2.5
Умеет анализировать и обобщать известные геолого-минералогические, геофизические и геохимические данные, сведения о природных условиях и изучен-ности объекта геологоразведочных работ.	1
Умеет оценивать вероятную промышленную значимость объекта исследования, составлять геолого-прогнозную основу геолого-разведочного проекта.	1
Владеет навыками конкретизации отдельных задач, связанных с выполнением геологического задания, умеет обосновывать методики, определять виды и объемы геологоразведочных работ	.5

Тема 3. Предварительная стадия геологоразведочных работ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет представления о предварительной стадии геологоразведочных работ, основные решаемые задачи.	10
Знает специфику доразведки ранее разведанного (как эксплуатируемого, так и неэксплуатируемого) месторождения	4
Знает принципы разведки нового месторождения	3
Знает принципы разведки месторождения, эксплуатируемого на неутвержденных запасах.	3

Тема 5. Стадия эксплуатационных геологоразведочных работ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет представление о стадии эксплуатационных геологоразведочных работ, знает основные задачи эксплуатационной разведки.	10
Владеет навыками конкретизации информации по условиям залегания полезных ископаемых, строению и качеству, составу вмещающих горных пород.	4
Умеет оценивать результаты эксплуатационной разведки.	3
Знает методы обеспечения эффективности отработки залежей.	3

Тема 1. Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает причины, обусловливающие необходимость проведения геологоразведочных работ по стадиям, стадии геологоразведочных работ, их назначение и решаемые задачи	10
Знает III этап геологоразведочных работ - разведка и освоение месторождений, стадии разведки месторождения, эксплуатационной разведки, задачи и принципы разведки, способы и системы разведки, требования к изученности месторождений на стадии разведки, эксплуатационную разведку	4
Знает I этап геологоразведочных работ - работы общегеологического и минерагенического назначения, стадию регионального геологического изучения недр и прогнозирования полезных ископаемых	3
Знает II этап геологоразведочных работ - поиски и оценка месторождений, стадии поисковых работ и оценочных	3

Тема 3. Проектирование бурения

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

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает способы реализации технического проекта на бурение скважины (режима бурения).	10
Владеет навыками работы с геолого-техническим проектом на производство буровых работ.	4
Знает традиционные технологии и техника бурения разведочных скважин.	3
Знает классификацию скважин.	3

Тема 5. Экономическая оценка работ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основы геолого-экономической оценки месторождений, кондиции для подсчета запасов.	10
Знает нормативные документы по ТЭО кондициям для подсчета запасов и умеет их применять на практике.	4
Умеет вести подсчет запасов, давать экономическую эффективность ГРР и ТЭП разработки месторождений.	3
Знает особенности определения сметной стоимости по видам работ и затрат. Владеет методикой расчета индексов к сметной стоимости геологоразведочных работ.	3