

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра поисков и разведки полезных ископаемых

**Авторы-составители: Сунцев Анатолий Сергеевич
Лебедев Генрих Васильевич
Наумова Оксана Борисовна
Попов Андрей Геннадьевич**

Рабочая программа дисциплины

ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Код УМК 94130

Утверждено
Протокол №18
от «28» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **05.03.01** Геология
направленность Геология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.01 Геология (направленность : Геология)

ОПК.4 Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	05.03.01 Геология (направленность: Геология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10,11
Объем дисциплины (з.е.)	6
Объем дисциплины (ак.час.)	216
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	84
Проведение лекционных занятий	56
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	132
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (8) Итоговое контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр) Экзамен (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Первый семестр

Введение

Задачи, значение и место дисциплины в комплексе геологических наук. Предмет изучения.

1. Организационно-правовые основы геологоразведочных работ

Основы законодательства РФ о недрах. Геолого-промышленные типы месторождений. Прогнозные ресурсы и запасы полезных ископаемых. Стадийность геологоразведочных работ.

1.1. Основы законодательства РФ о недрах

Государственный фонд недр. Полномочия органов государственной власти. Виды пользования недрами. Лицензии. Государственный баланс запасов полезных ископаемых. Система платежей при пользовании недрами.

1.2. Геолого-промышленные типы месторождений

Понятие: месторождение, проявление полезного ископаемого, пункт минерализации. Понятие о промышленных типах месторождений. Принципы построения геолого-промышленных классификаций месторождений.

1.3. Прогнозные ресурсы и запасы полезных ископаемых

Определение прогнозных ресурсов и запасов полезных ископаемых. Категории ресурсов и запасов.

1.4. Стадийность геологоразведочных работ

Стадийность геологоразведочных работ. Назначение отдельных стадий и решаемые задачи.

2. Факторы, определяющие промышленную ценность месторождений

Запасы полезного ископаемого. Горно-геологические условия эксплуатации месторождения. Изменчивость геолого-промышленных параметров. Рентабельность горного предприятия.

2.1. Запасы полезного ископаемого

Геолого-промышленные параметры месторождений и основные факторы, определяющие их промышленную ценность: запасы, концентрация запасов, качество полезного ископаемого.

2.2. Горно-геологические условия эксплуатации месторождения

Горно-технические, гидрогеологические, инженерно-геологические, физико-географические и географо-экономические условия.

2.3. Изменчивость геолого-промышленных параметров

Методы изменчивости параметров. Коэффициент вариации. Группировка изменчивости.

2.4. Рентабельность горного предприятия

Себестоимость товарной продукции. Конъюнктура рынка. Рентабельность горного предприятия.

3. Геологические основы прогнозирования месторождений полезных ископаемых

Общие положения. Поисковые критерии прогнозирования. Прогнозно-поисковые модели месторождений.

3.1. Общие положения

Минерагеническое районирование земной коры. Виды геологического прогноза.

3.2. Поисковые критерии прогнозирования

Понятия: поисковые предпосылки и признаки (классификации). Формационные, стратиграфические и

литолого-фациальные предпосылки. Магматические предпосылки. Тектонические предпосылки. Геохимические и геоморфологические предпосылки. Понятия: прямые и косвенные поисковые признаки. Классификация поисковых признаков. Выходы полезных ископаемых на поверхность, следы старых горных работ, архивные данные о горном промысле, некоторые особые физические свойства полезных ископаемых как прямые поисковые признаки. Первичные ореолы рассеяния. Вторичные ореолы рассеяния: механические, солевые, гидрохимические, атмосферические, биохимические. Косвенные поисковые признаки: околорудные измененные горные породы, минералогические признаки, геофизические, геоморфологические, гидрогеологические. ботанические признаки.

3.3 Прогнозно-поисковые модели месторождений

Определение прогнозно-поисковой модели. Основные элементы моделей. Формы отображения моделей.

4. Методы поисков месторождений полезных ископаемых

Виды методов поисков. Комплексование методов поисковых работ. Оценка результатов поисковых работ.

4.1. Виды методов поисков. (Задание 1. Составление проекта по поисковым критериям)

Геологическая съемка как ведущий метод поисков. Обломочно-речной и валунно-ледниковый методы поисков. Шлиховой метод поисков. Литохимический метод поисков по первичным и вторичными ореолам и потокам рассеяния. Гидрохимический, атмосферический, биохимический методы поисков. Общая характеристика и условия применения геофизических методов поисков. Экзотические методы поисков. Дистанционные методы поисков. Подводные методы поисков.

4.2. Комплексование методов поисковых работ. (Задание 2. Составление проекта поисков по ореолам рассеяния)

Комплексование поисковых работ. Выбор рациональных комплексов поисковых методов. Прогнозно-поисковые комплексы. Охрана окружающей среды при проведении поисковых работ.

4.3. Оценка результатов поисковых работ. (Задание 3. Составление проекта по поисковым аномалиям)

Составление отчета о поисковых работах. Методы оценки прогнозных ресурсов. Геолого-экономическая оценка рудных полей и месторождений.

5. Организация и проектирование поисковых работ

Геологическое задание. Методическая часть. Производственная часть. Определение стоимости работ и составления сметы.

6. Геологическая документация поисково-разведочных выработок

Первичная документация выработок. Сводная геологическая документация.

6.1. Первичная документация выработок

Документация обнажений. Документация выработок. Документация разведочных скважин. Техническая документация .

6.2. Сводная геологическая документация

Геологические карты. Геологические разрезы. Погоризонтные планы и разрезы опробования. Блок-диаграммы. Объемные модели.

Итоговое контрольное мероприятие

На контрольном мероприятии студент отвечает письменно на три вопроса по билету и на ряд

дополнительных вопросов по курсу дисциплины

Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Второй семестр

7. Опробование

Понятие о качестве полезного ископаемого. Назначение и задачи опробования. Виды опробования. Опробование выработок. Системы опробования. Обработка проб. Контроль опробования.

7.1. Опробование выработок

Способы отбора проб в горных выработках и обнажениях. Способы отбора проб в скважинах. Выход керна.

7.2. Системы опробования

Элементы системы опробования. Порядок размещения проб. Расстояние между пробами, длина секций проб.

7.3 Обработка проб. (Задание 4. Составление схемы обработки проб)

Обработка проб: назначение, операции, оборудование, составление схемы.

7.4. Виды опробования

Исследование проб при химическом опробовании. Рядовые и групповые пробы, их назначение. Техническое опробование (общая характеристика). Определение объемной массы. Определение влажности, коэффициента разрыхления, гранулометрического состава минерального сырья. Минералогическое опробование. Прямые и расчетные способы определения минерального состава. Фазовый анализ. Технологическое опробование. Виды технологических проб. Понятие о геолого-технологическом картировании. Изучение качества полезного ископаемого без отбора проб

7.5. Контроль опробования. (Задание 5. Контроль химических анализов проб)

Контроль отбора, обработки и анализа проб.

8. Разведка месторождений

Принципы разведки. Системы и способы разведки. Стадия оценочных работ. Стадия разведки. Эксплуатационная разведка.

8.1. Принципы разведки

Принцип полноты исследований. Принцип последовательных приближений. Принцип равной достоверности. Принцип минимальных затрат. Принцип аналогии.

8.2. Системы и способы разведки

Способы разведки. Факторы, определяющие выбор способов разведки. Системы разведочных работ. Факторы, определяющие выбор систем разведочных работ. Группы сложности месторождений для целей разведки

8.3. Стадия оценочных работ. (Задание 6. Составление проекта оценочных работ)

Оценка месторождений: цели, задачи, объекты разведки, технические средства, методика оценочных работ, подсчет запасов, геолого-экономическая оценка месторождения.

8.4. Стадия разведки

Разведка месторождений: цели, задачи, объекты разведки, технические средства, методика разведки, подсчет запасов, геолого-экономическая оценка.

8.5. Эксплуатационная разведка

Эксплуатационная разведка: опережающая, сопровождающая. Цели, задачи, методика проведения.

9. Основы геолого-экономической оценки месторождений

Задачи геолого-экономической оценки месторождений. Классификация запасов полезных ископаемых. Кондиции к подсчету запасов. Подсчет запасов. Экономическая эффективность геологоразведочных работ

9.1. Задачи геолого-экономической оценки

Цель и задачи оценки месторождений. Исходные данные и последовательность проведения оценки.

9.2. Классификация запасов полезных ископаемых. (Задание 7. Подсчет запасов методом геологических блоков)

Классификация запасов полезных ископаемых. Группы запасов, категории запасов, требования к ним.

9.3. Кондиции к подсчету запасов. (Задание 8. Подсчет запасов методом сечений)

Кондиции к подсчету запасов. Виды кондиций. Основные кондиционные требования.

9.4. Подсчет запасов

Основные формулы подсчета запасов. Способы определения данных для подсчета запасов. Понятие о выдающихся ("ураганных") пробах. Способы учета "ураганных проб". Оконтуривание залежей при подсчете запасов. Подсчет запасов методом геологических блоков. Подсчет запасов методом эксплуатационных блоков. Подсчет запасов методом вертикальных и горизонтальных сечений. Подсчет запасов методом многоугольников. Подсчет запасов методом треугольников. Подсчет запасов методом четырехугольников.

9.5. Экономическая эффективность геологоразведочных работ

Экономическая эффективность геологоразведочных работ. Утверждение запасов. Основы государственного учета запасов полезных ископаемых.

Итоговое контрольное мероприятие

На контрольном мероприятии студент отвечает письменно на три вопроса по билету и на ряд дополнительных вопросов по курсу дисциплины.

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. Баранников А. Г. Поиски и разведка ведущих геолого-промышленных типов месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / А. Г. Баранников. - Екатеринбург: Издательство Уральского государственного горного университета, 2011, ISBN 978-5-8019-0282-1. - 1833. - Библиогр.: с. 180-183
2. Лебедев Г. В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. учебное пособие : в 2 т. Т. 1. Прогнозирование и поиски месторождений / Г. В. Лебедев. - 2-е изд. - Пермь, 2018, ISBN 978-5-7944-3171-1. - 220. - Библиогр.: с. 215-219 <https://elis.psu.ru/node/513758>

Дополнительная:

1. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов полезных ископаемых: методические указания по выполнению учебных заданий / Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Кафедра поисков и разведки полезных ископаемых. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018. - 1. <https://elis.psu.ru/node/497433>
2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Альбом формуляров к задачам по подсчету запасов полезных ископаемых: методические материалы / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Каф. поисков и разведки полезных ископаемых. - Пермь, 2013. - 1. <http://www.campus.psu.ru/library/node/181278>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

<https://elis.psu.ru/> Цифровая библиотека ПГНИУ

<https://elis.psu.ru/> Библиотека ПГНИУ

<http://library.psu.ru/node/1170> Электронно-библиотечная система IPRbooks

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

Образовательный процесс по дисциплине **Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
 2. Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) ;
 3. Доступ в электронную информационно-образовательную 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 использования 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

1. Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор. экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением и учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

2. Для проведения лабораторных занятий необходим специализированный учебный кабинет аэрометодов. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий определен в Паспорте кабинета.

3. Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходим специализированный учебный кабинет аэрометодов. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий определен в Паспорте кабинета.

4. Для самостоятельной работы используются помещения библиотеки: компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям.

5. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций специализированный учебный кабинет

аэрометодов. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий определен в Паспорте кабинета.

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
Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**

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

ОПК.4

Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Знать: методику проведения геологической съемки и разведки месторождений полезных ископаемых. Уметь: осуществлять документацию геологических объектов. Владеть: на практике методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации с целью применения для составления проектов поисковых и разведочных работ.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методики проведения геологической съемки и разведки месторождений полезных ископаемых. Не умеет проводить документацию геологических объектов. Не владеет на практике методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации с целью применения для составления проектов поисковых и разведочных работ.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Слабо знает методику проведения геологической съемки и разведки месторождений полезных ископаемых. С трудом умеет осуществлять документацию геологических объектов. Частично владеет на практике методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации с целью применения для составления проектов поисковых и разведочных работ.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает методику проведения геологической съемки и разведки месторождений полезных ископаемых. Уметь проводить документацию геологических объектов. Владеет на практике методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации с целью применения для составления проектов поисковых и разведочных работ.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Обладает структурированными знаниями методики проведения геологической съемки</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>и разведки месторождений полезных ископаемых. Уверенно может осуществлять документацию геологических объектов. Успешно владеет на практике методами сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации с целью применения для составления проектов поисковых и разведочных работ.</p>

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 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение Входное тестирование	Знание терминов и основных понятий из курсов дисциплин: "Структурная геология и геокартирование", "Минералогия с основами кристаллографии", "Петрография", "Литология", "Бурение скважин", "Геотектоника".
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	4.1. Виды методов поисков. (Задание 1. Составление проекта по поисковым критериям) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение составить проект по поисковым критериям.
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	4.2. Комплексирование методов поисковых работ. (Задание 2. Составление проекта поисков по ореолам рассеяния) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение составить проект поисков по ореолам рассеяния
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	4.3. Оценка результатов поисковых работ. (Задание 3. Составление проекта по поисковым аномалиям) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение составить проект поисков по аномалиям

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Знания организационно-правовых основ ГРР, факторов промышленной ценности и геологических основ прогнозирования месторождений, методов поисков месторождений полезных ископаемых, организации и проектирования поисковых работ, геологической документации поисково-разведочных работ.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение

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
Ответил на 100% и вопросов теста	10
Ответил на 90% и более вопросов теста	9
Ответил на 80% и более вопросов теста	8
Ответил на 70% и более вопросов теста	7
Ответил на 60% и более вопросов теста	6
Ответил на 50% и более вопросов теста	5

4.1. Виды методов поисков. (Задание 1. Составление проекта по поисковым критериям)

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена пояснительная записка	15
Рассчитаны объемы поисковых работ	6
Правильно выбран комплекс поисковых работ	3
Правильно ограничена перспективная площадь	3
Определены поисковые предпосылки и признаки	3

4.2 .Комплексирование методов поисковых работ. (Задание 2. Составление проекта поисков по ореолам рассеяния)

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена подробная пояснительная записка	7
Рассчитаны объемы поисковых работ	4
Правильно ограничена перспективная площадь	2
Оконтурен веер рассеяния	2

4.3. Оценка результатов поисковых работ. (Задагие 3. Составление проекта по поисковым аномалиям)

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена подробная пояснительная записка	6
Рассчитаны объемы поисковых работ	4
Правильно оконтурены аномалии.	3
Ограничена перспективная площадь	2

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет структурированные знания по предмету. Хорошо владеет поисково-разведочной терминологией. Успешно разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Дал подробные ответы 95% и более вопросов по билету и на ряд дополнительных вопросов. Успешно выполнил весь объем учебных заданий.	40
Имеет сформированные знания по предмету. Хорошо владеет поисково-разведочной терминологией. Разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Дал подробные ответы на 80% вопросов по курсу дисциплины. Успешно выполнил весь объем учебных заданий.	32
Имеет общие знания по предмету. Владеет поисково-разведочной терминологией. Разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Даны ответы 65% и более вопросов по курсу дисциплины. Выполнил весь объем учебных заданий.	24
Имеет общие знания по предмету. Не в полной мере владеет поисково-разведочной терминологией. Частично разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Даны ответы на 50% и более вопросов по курсу дисциплины. Выполнил весь объем учебных заданий.	17

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 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	7.3 Обработка проб. (Задание 4. Составление схемы обработки проб) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение составить схему обработки проб
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	7.5. Контроль опробования. (Задание 5. Контроль химических анализов проб) Защищаемое контрольное мероприятие	Знания контроля химических анализов проб
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	8.3. Стадия оценочных работ. (Задание 6. Составление проекта оценочных работ) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение составить проект оценочных работ
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	9.2. Классификация запасов полезных ископаемых. (Задание 7. Подсчет запасов методом геологических блоков) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение подсчитать запасы методом геологических блоков

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	9.3. Кондиции к подсчету запасов. (Задание 8. Подсчет запасов методом сечений) Защищаемое контрольное мероприятие	Умение подсчитать запасы методом сечений
ОПК.4.2 Применяет методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Знания методики опробования, методики разведки, основ геолого-экономической оценки месторождений.

Спецификация мероприятий текущего контроля

7.3 Обработка проб. (Задание 4. Составление схемы обработки проб)

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена схема обработки пробы	4
Составлена подробная пояснительная записка	4
Приведены технические характеристики дробилок	1
Правильно выбран коэффициент пропорциональности	1

7.5. Контроль опробования. (Задание 5. Контроль химических анализов проб)

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **5**

Проходной балл: **2.5**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена подробная пояснительная записка.	2
Сделаны выводы по сопоставлению анализов	1
Построены графики сопоставления анализов	1
Обработаны результаты внутреннего и внешнего контроля анализов	1

8.3. Стадия оценочных работ. (Задание 6. Составление проекта оценочных работ)

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена подробная пояснительная записка	15
Составлена схема вскрытия залежи	5
Правильно рассчитаны объемы оценочных работ	5
Подсчитаны запасы полезного ископаемого	3
Правильно определен промышленный тип месторождения	2

9.2. Классификация запасов полезных ископаемых. (Задание 7. Подсчет запасов методом геологических блоков)

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена подробная пояснительная записка	4
Подсчитаны запасы по таблицам	3
Составлена схема блокировки запасов	2
Правильно определены категории запасов	1

9.3. Кондиции к подсчету запасов. (Задание 8. Подсчет запасов методом сечений)

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **5**

Проходной балл: **2.5**

Показатели оценивания	Баллы
Составлена подробная пояснительная записка	2
Подсчитаны запасы по таблицам	1.5
Составлена схема блокировки запасов	1
Правильно определены категории запасов	.5

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Имеет структурированные знания по предмету. Хорошо владеет поисково-разведочной терминологией. Успешно разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Дал	40

подробные ответы 95% и более вопросов по билету и на ряд дополнительных вопросов. Успешно выполнил весь объем учебных заданий.	
Имеет сформированные знания по предмету. Хорошо владеет поисково-разведочной терминологией. Разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Дал подробные ответы на 80% вопросов по курсу дисциплины. Успешно выполнил весь объем учебных заданий	32
Имеет общие знания по предмету. Владеет поисково-разведочной терминологией. Разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Даны ответы 65% и более вопросов по курсу дисциплины. Выполнил весь объем учебных заданий	24
Имеет общие знания по предмету. Не в полной мере владеет поисково-разведочной терминологией. Частично разбирается в разнообразных геологоразведочных вопросах. Даны ответы на 50% и более вопросов по курсу дисциплины. Выполнил весь объем учебных заданий.	18