

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании ДОТ  
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПОИСКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»**

---

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

---

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

---

Квалификация: Горный инженер-геолог

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Мальцева Галина Дмитриевна  
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Ланько Анна  
Викторовна  
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Тарасова Юлия  
Игоревна  
Дата подписания: 26.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| <b>Код, наименование компетенции</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Код индикатора компетенции</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ПК-2 Способен оценивать прогнозные ресурсы и составлять проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых, на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения                            | ПК-2.6, ПК-2.9                    |
| ПК-3 Способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно- географических условиях                                                                                    | ПК-3.3, ПК-3.4                    |
| ПК-5 Способен планировать, осуществлять и корректировать технологические процессы проведения работ по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-5.1                            |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| <b>Код индикатора</b> | <b>Содержание индикатора</b>                                                                                          | <b>Результат обучения</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2.6                | Демонстрирует знание основных методов для прогнозирования и поисков и технологии их проведения                        | <b>Знать</b> основные методы прогнозирования и поисков<br><b>Уметь</b> реализовывать знание о методах прогнозирования и поисков в технологии их проведения<br><b>Владеть</b> информацией о фактически реализованных проектах прогнозно-поисковых работ         |
| ПК-2.9                | Знает комплекс методов для прогнозирования и поисков, выбирает технологии их проведения, оценивает прогнозные ресурсы | <b>Знать</b> комплекс методов для прогнозирования и поисков<br><b>Уметь</b> выбирать технологии проведения прогнозно-поисковых работ,<br><b>Владеть</b> методикой оценки прогнозных ресурсов                                                                   |
| ПК-3.3                | Определяет влияние ландшафтно-географических условий на поисковые работы                                              | <b>Знать</b> особенности проведения поисковых работ в различных ландшафтно-географических условиях<br><b>Уметь</b> определять необходимый комплекс геологоразведочных работ в зависимости от ландшафтно-географических условий<br><b>Владеть</b> информацией о |

|        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                          | фактической реализации проведения геологоразведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-3.4 | Составляет проекты и отчеты на поисковые работы с учетом ландшафтно-географических условий                                               | <p><b>Знать</b> состав и строение проектов и отчетов на поисковые работы с учетом ландшафтно-географических условий</p> <p><b>Уметь</b> реализовывать знание состава и строения проектов и отчетов на поисковые работы с учетом ландшафтно-географических условий</p> <p><b>Владеть</b> информацией о фактической реализации на производстве знаний состава и строения проектов и отчетов на поисковые работы с учетом ландшафтно-географических условий</p>       |
| ПК-5.1 | Осуществляет моделирование и корректирует технологические процессы проведения работ по поискам месторождений твердых полезных ископаемых | <p><b>Знать</b> моделирование технологических процессов проведения работ по поискам месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь</b> корректировать технологические процессы проведения работ по поискам месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p><b>Владеть</b> информацией о моделировании и корректировки технологических процессов проведения работ по поискам месторождений твердых полезных ископаемых на производственных объектах</p> |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология», «Историческая геология с элементами палеонтологии», «Основы кристаллографии, минералогии и петрографии», «Основы стратиграфии и структурная геология», «Основы геохимии и учения о полезных ископаемых», «Основы литологии и петрографии», «Геология месторождений полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Разведочная геофизика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Месторождения горючих полезных ископаемых и методика их оценки», «Основы геологии и методики поисков и разведки россыпных месторождений», «Структуры рудных полей и

металлогения», «Геология месторождений драгоценных и поделочных камней», «Техногенные месторождения»

### 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

| Вид учебной работы                                              | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                 | Всего                                                                                                         | Семестр № 7 | Семестр № 8 |
| Общая трудоемкость дисциплины                                   | 216                                                                                                           | 72          | 144         |
| Аудиторные занятия, в том числе:                                | 80                                                                                                            | 32          | 48          |
| лекции                                                          | 32                                                                                                            | 16          | 16          |
| лабораторные работы                                             | 48                                                                                                            | 16          | 32          |
| практические/семинарские занятия                                | 0                                                                                                             | 0           | 0           |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)         | 100                                                                                                           | 40          | 60          |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 36                                                                                                            | 0           | 36          |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Зачет, Экзамен                                                                                                | Зачет       | Экзамен     |

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 7

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                                                     | Виды контактной работы |              |            |              |         |              | СРС |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|------------|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                  | Лекции                 |              | ЛР         |              | ПЗ(СЕМ) |              |     |              |                               |
|          |                                                                                                  | №                      | Кол.<br>Час. | №          | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №   | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                                                                | 3                      | 4            | 5          | 6            | 7       | 8            | 9   | 10           | 11                            |
| 1        | Основы<br>организации<br>геологоразведочн<br>ых работ                                            | 1                      | 2            |            |              |         |              |     |              | Устный<br>опрос               |
| 2        | Стадийность<br>геологоразведочн<br>ых работ                                                      | 2                      | 2            |            |              |         |              |     |              | Устный<br>опрос               |
| 3        | Основные<br>положения<br>прогнозирования<br>и поисков<br>месторождений<br>полезных<br>ископаемых | 3                      | 2            | 1, 2,<br>4 | 10           |         |              |     |              | Устный<br>опрос               |
| 4        | Геологические<br>предпосылки                                                                     |                        |              |            |              |         |              |     |              | Устный<br>опрос               |

|   |                                  |         |    |   |    |  |  |  |  |              |
|---|----------------------------------|---------|----|---|----|--|--|--|--|--------------|
|   | прогнозирования месторождений    |         |    |   |    |  |  |  |  |              |
| 5 | Поисковые признаки месторождений | 4, 5, 6 | 10 | 3 | 4  |  |  |  |  | Устный опрос |
|   | Промежуточная аттестация         |         |    |   |    |  |  |  |  | Зачет        |
|   | Всего                            |         | 16 |   | 14 |  |  |  |  |              |

## Семестр № 8

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                                                               | Виды контактной работы |              |                     |              |         |              | СРС  |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------|--------------|------|--------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                            | Лекции                 |              | ЛР                  |              | ПЗ(СЕМ) |              |      |              |                               |
|          |                                                                                                            | №                      | Кол.<br>Час. | №                   | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №    | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                                                                          | 3                      | 4            | 5                   | 6            | 7       | 8            | 9    | 10           | 11                            |
| 1        | Методы<br>прогнозирования<br>оруденения                                                                    |                        |              |                     |              |         |              |      |              | Устный<br>опрос               |
| 2        | Методы поисков<br>месторождений                                                                            | 3, 4                   | 4            | 1, 2,<br>3, 4,<br>5 | 20           |         |              |      |              | Устный<br>опрос               |
| 3        | Геологические<br>методы поисков                                                                            | 2                      | 2            |                     |              |         |              |      |              | Устный<br>опрос               |
| 4        | Оценка<br>прогнозных<br>ресурсов и<br>рудопроявлений<br>при поисках                                        |                        |              |                     |              |         |              |      |              | Устный<br>опрос               |
| 5        | Локальный<br>прогноз<br>оруденения                                                                         | 5, 6,<br>7             | 8            | 6, 7,<br>8          | 12           |         |              | 1, 2 | 60           | Устный<br>опрос               |
| 6        | Проектирование<br>прогнозно-<br>поисковых работ<br>и представление<br>результатов<br>реализации<br>проекта |                        |              |                     |              |         |              |      |              | Устный<br>опрос               |
|          | Промежуточная<br>аттестация                                                                                |                        |              |                     |              |         |              |      | 36           | Экзамен                       |
|          | Всего                                                                                                      |                        | 14           |                     | 32           |         |              |      | 96           |                               |

## 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

### Семестр № 7

| № | Тема                                        | Краткое содержание                                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основы организации геологоразведочных работ | Основы законодательства о недрах. Положение о порядке лицензирования пользования недрами. Пользователи недр. Формы собственности на недра.                                                             |
| 2 | Стадийность геологоразведочных работ        | Региональное геологическое изучение недр и прогнозирование полезных ископаемых. Прогнозно-поисковые работы. Поисковые работы. Оценка месторождений. Разведка месторождений. Эксплуатационная разведка. |
| 3 | Основные положения                          | Основные принципы прогнозирования и поисков                                                                                                                                                            |

|   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых | месторождений. Терминология. Понятие о ресурсах и запасах полезных ископаемых.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Геологические предпосылки прогнозирования месторождений     | Структурные предпосылки. Магматические предпосылки. Стратиграфические предпосылки. Литолого-фациальные предпосылки. Геоморфологические предпосылки.                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Поисковые признаки месторождений                            | Прямые и косвенные признаки оруденения. Прямые поисковые признаки: выходы рудные первичные и окисленные; Рассеянная рудная минерализация. Геохимические ореолы. Следы старых горных работ с остатками рудной минерализации. Косвенные поисковые признаки: околорудные изменения; минералы индикаторы; геофизические аномалии. Прогнозно-поисковые модели месторождений. |

### Семестр № 8

| № | Тема                                                    | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Методы прогнозирования оруденения                       | Прогнозно - металлогенические карты. Прогнозирование на основе геологических данных. Прогнозирование по геофизическим и геохимическим данным. Прогнозирование на основе математических методов. Методика прямых геологических построений.                                                                                                                                          |
| 2 | Методы поисков месторождений                            | Районирование территории для поисков месторождений: структурно-геологические условия, рельеф, ландшафтно-климатические условия, мощность покровных отложений.                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Геологические методы поисков                            | Аэрокосмические методы поисков. Геологическая съемка как метод поисков. Шлиховой метод поисков. Геохимические методы поисков: литохимические, гидрохимические, атмохимические, биохимические. Геофизические методы поисков: магниторазведка, гравиразведка, методы электроразведки, радиометрические методы; сейсмические и акустические методы. Комплексирование методов поисков. |
| 4 | Оценка прогнозных ресурсов и рудопроявлений при поисках | Геологическая оценка рудопроявлений. Экономическая оценка рудопроявлений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | Локальный прогноз оруденения                            | Эндогенные месторождения и поисковые модели месторождений (магматических, пегматитовых, гидротермальных, скарновых). Экзогенные месторождения и поисковые модели месторождений (выветривания, осадочных). Метаморфогенные месторождения и их поисковые модели (метаморфизованных, метаморфических,                                                                                 |

|   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                         | осадочно-метаморфогенных, флюидно - метаморфогенных).                                                                                                                                                                                                                           |
| 6 | Проектирование прогнозно-поисковых работ и представление результатов реализации проекта | Природные условия ведения работ. Комплексирование методов поисков на разных стадиях. Геологическое задание на проведение работ различных стадий. Оценка геолого-экономической эффективности прогнозно-поисковых работ. Программное обеспечение прогнозно-поисковых исследований |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Семестр № 7

| № | Наименование лабораторной работы                                                                    | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Прогнозирование магматического оруденения                                                           | 4                          |
| 2 | Прогнозирование гидротермального оруденения                                                         | 4                          |
| 3 | Прогнозная оценка территории на сульфидно-медно-никелевое оруденение с построением прогнозной карты | 4                          |
| 4 | Прогнозирование золотого оруденения по результатам шлиховой съемки                                  | 2                          |
| 5 | Прогнозирование осадочного месторождения                                                            | 2                          |

##### Семестр № 8

| № | Наименование лабораторной работы                                        | Кол-во академических часов |
|---|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Поиски магнетитового оруденения и методика проведения поисковых работ   | 4                          |
| 2 | Поиски золотого оруденения и методика проведения поисковых работ        | 4                          |
| 3 | Поиски пегматитов редкометалльных и методика проведения поисковых работ | 4                          |
| 4 | Поиски кимберлитов и методика проведения поисковых работ                | 4                          |
| 5 | Поиски медного оруденения и методика поисковых работ                    | 4                          |
| 6 | Оценка прогнозных ресурсов                                              | 4                          |
| 7 | Оценка рудопроявлений золота                                            | 4                          |
| 8 | Поиски магнезита и методика проведения поисковых работ                  | 4                          |

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 7

| № | Вид СРС                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Подготовка к зачёту                                       | 20                         |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам) | 20                         |

#### Семестр № 8

| № | Вид СРС                              | Кол-во академических часов |
|---|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Написание курсового проекта (работы) | 40                         |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям   | 20                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: метод проектов, исследовательский метод

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

#### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Поиски и разведка в примерах и задачах : учеб. пособие. Ч. 1. Прогнозирование и поиски месторождений твердых полезных ископаемых / А. А. Шиманский [и др.], 1996. - 118.  
Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : лаб. практикум: Учеб. пособие для геол. спец. вузов / В.В. Аристов, 1989. - 189.

##### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

###### 1. Подготовка к зачёту

Подготовка к зачету осуществляется по вопросам приведенным в 6.2.2.1

###### 2. Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)

Подготовка к лабораторным и практическим занятиям заключается в теоретической проработке соответствующей теории, которая потребуется для их выполнения

###### 3. Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам

Отчеты по лабораторным и практическим занятиям представляется в виде карты и пояснительной записки.

Тема курсового проекта: Прогнозирование и поиски полезных ископаемых в различных геологических обстановках.

Курсовой проект составляется на основе собранных студентом материалов в период прохождения им первой производственной практики, а также использования картографического и рукописного материала из фонда предприятия, где работал практикант.

Примерные темы курсовых проектов:

Прогнозирование и поиски золоторудного орудинения гидротермального генезиса.

Прогнозирование и поиски сульфидно-медно-никелевых руд.

Прогнозирование и поиски полиметаллических руд.

Оценка золотого оруденения Н-ской металлогенической зоны

### 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

## **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

### **6.1.1 семестр 7 | Устный опрос**

#### **Описание процедуры.**

Семестр 7

Тема Основы организации геологоразведочных работ

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Какие основные законы регулируют пользование недрами?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Стадийность геологоразведочных работ

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Перечислите стадии геолого-разведочных работ и их задачи

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Основные положения прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Чем отличаются запасы от прогнозных ресурсов минерального сырья?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Геологические предпосылки прогнозирования месторождений

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Назовите основные структурные элементы материков

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Поисковые признаки месторождений

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Какие полезные ископаемые связаны со щелочными массивами?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

### **Критерии оценивания.**

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает

## **6.1.2 семестр 8 | Устный опрос**

### **Описание процедуры.**

Семестр 8

Тема Методы прогнозирования оруденения

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Для выявления каких полезных ископаемых наиболее эффективны магниторазведка и гравиразведка?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Методы поисков месторождений

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Как ведут себя различные полезные ископаемые в зоне окисления

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Геологические методы поисков

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Что такое продуктивность территории?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Оценка прогнозных ресурсов и рудопроявлений при поисках

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Какие исходные данные необходимы для геологической оценки рудопроявления?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Локальный прогноз оруденения

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Какие полезные ископаемые связаны с гранитными массивами?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Тема Проектирование прогнозно-поисковых работ и представление результатов реализации проекта

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем

Пример задания:

Из каких разделов состоит проект поисковых работ?

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

#### **Критерии оценивания.**

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                        | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2.6                                  | знание основных методов для прогнозирования и поисков и технологии их проведения                                                                  | Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий |
| ПК-2.9                                  | Знание комплекса методов прогнозирования и поисков полезных ископаемых, способность выбрать технологии их проведения и оценить прогнозные ресурсы | Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение                      |

|        |                                                                                                                                                        |                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                        | практических заданий                                                             |
| ПК-3.3 | Знание особенностей проведения оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях и способность реализовывать их на практике | Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий |
| ПК-3.4 | Знание состава и строения проектов и отчетов на поисковые работы с учетом ландшафтно-географических условий                                            | Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий |
| ПК-5.1 | Знание моделирования технологических процессов проведения работ по поискам месторождений твердых полезных ископаемых и способность их корректировать   | Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий |

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Студенты выполнившие лабораторные работы опрашиваются по теоретическому материалу, по вопросам

Вопросы к зачету

Каковы основные принципы прогнозирования и поисков месторождений?

В чем заключается принцип последовательных приближений?

Перечислите объекты поисковых работ и отметьте различия между ними.

Основы законодательства о недрах.

Что такое геологическая и рудная формации?

Что называется месторождением?

Чем различаются балансовые и забалансовые запасы минерального сырья?

Чем отличаются запасы от прогнозных ресурсов минерального сырья?

Укажите требования к прогнозным ресурсам категории Р1

Перечислите требования к прогнозным ресурсам категории Р2.

Какие объекты можно отнести к прогнозным ресурсам категории Р3?

Каковы основные структурные элементы земной коры?

Какие процессы связаны с тектоникой плит?

Чем различаются спрединг и субдукция?

Назовите основные структурные элементы материков.

Где располагаются подвижные пояса платформ?

Что такое рифт?

Какие процессы характерны для зон тектономагматической активизации?  
 Какое практическое значение имеют граниты-рапакиви, анортозиты, лабрадориты докембрия?  
 Какие полезные ископаемые связаны с расслоенными плутонами?  
 В каких горных породах располагаются месторождения хромитов?  
 Какие полезные ископаемые связаны со щелочными массивами?  
 Назовите главное отличие фанерозойского магматизма от магматизма докембрия.  
 В каких условиях возникают кимберлитовые трубки? Что они содержат? Типоморфные признаки.  
 Какие полезные ископаемые связаны с галогенной формацией?  
 Чем различаются стратиформные месторождения докембрия, палеозоя и мезозоя?  
 Какие полезные ископаемые образуются в корах выветривания?  
 Перечислите типы аллювиальных россыпей.  
 Определите роль регионального метаморфизма в преобразовании месторождений полезных ископаемых.  
 Какие признаки относятся к прямым поисковым?  
 Какие признаки относятся к косвенным поисковым?  
 Как ведут себя различные полезные ископаемые в зоне окисления?  
 Опишите строение зоны окисления сульфидных месторождений.  
 Как делятся геохимические ореолы по отношению к эрозионному срезу?  
 Как делятся геохимические ореолы по среде нахождения химических элементов?  
 Охарактеризуйте грейзеновую формацию.  
 Охарактеризуйте скарновую формацию.  
 Что такое березиты и листовениты?  
 Для выявления каких полезных ископаемых наиболее эффективны магниторазведка и гравиразведка? Характеристики этих полей.  
 Что такое прогнозно-поисковые модели месторождений? Для чего они предназначены?  
 Какие разделы входят в состав проекта поисковых работ?  
 Какие сведения включает раздел “Введение”?  
 Какие сведения включает раздел “Методика геологоразведочных работ”

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полностью знает материал или знает основной материал по прогнозированию и поискам оруденения, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами прогнозирования вероятного промышленного типа оруденения | Не знает значительной части программного материала по прогнозированию и поискам оруденения, неграмотно и не по существу излагает его, допускает существенные неточности в ответе на вопрос, неправильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не владеет необходимыми навыками и приемами прогнозирования вероятного промышленного типа оруденения |

#### 6.2.2.2 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

##### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен сдается по билетам. К экзамену допускаются обучающиеся успешно выполнившие лабораторные задания

Вопросы к экзамену по дисциплине

Основы законодательства о недрах

Стадийность геологоразведочных работ

Принципы изучения недр

Терминология, понятия о запасах и ресурсах

Геологические предпосылки поисков и прогнозирования.

Поисковые признаки промышленного оруденения и какова их роль при поисках и прогнозировании?

Методы прогнозирования оруденения

Структурные предпосылки

Геоморфологические и литолого-фациальные предпосылки

Магматические предпосылки

Стратиграфические предпосылки

Прямые и косвенные поисковые признаки

Прогнозирование на основе математических методов

Геохимические предпосылки

Роль первичных и вторичных ореолов и потоков рассеяния минералов и элементов при поисках месторождений полезных ископаемых.

Каким образом используются результаты шлихового метода поисков для прогнозно-поисковых целей?

Геофизические предпосылки

Какие факторы влияют на условия проведения поисковых работ?

Районирование территории для поисков

Геологические методы поисков

Обломочно-речной и валунно-ледниковый методы поисков и условия их применения

Геохимические методы поисков

Геофизические методы поисков

Комплексирование методов поисков

Оценка рудопроявлений при поисках

Локальный прогноз месторождений связанных с ультраосновными магматическими породами

Комплекс поисково-оценочных работ для оруденения связанного с ультраосновными магматическими породами

Локальный прогноз месторождений связанных с основными магматическими породами

Комплекс поисково-оценочных работ для оруденения связанного с основными магматическими породами

Локальный прогноз месторождений связанных с кислыми магматическими породами

Комплекс поисково-оценочных работ для оруденения связанного с кислыми магматическими породами

Локальный прогноз месторождений связанных со щелочными магматическими породами

Комплекс поисково-оценочных работ для оруденения связанного со щелочными магматическими породами

Локальный прогноз экзогенных месторождений кор выветривания

Комплекс поисково-оценочных работ для экзогенных месторождений

Локальный прогноз осадочных месторождений

Комплекс поисково-оценочных работ для осадочных месторождений

Локальный прогноз метаморфогенных месторождений

Комплекс поисково-оценочных работ для метаморфогенных месторождений.

Методы подсчета прогнозных ресурсов

Прогнозирование скрытого оруденения. Какова роль рудно-метасоматической и геохимической зональности при прогнозировании и поисках скрытого оруденения?

Какие факторы влияют на выбор рационального комплекса поисковых методов?

Что отражают собой геолого-генетические модели рудных объектов?

Примеры рациональных комплексов поисковых методов для оценки основных групп рудных месторождений.

В чем сущность геолого-математического моделирования?

Какие графические материалы необходимы для составления крупномасштабных и детальных карт прогноза?

#### 6.2.2.2 Критерии оценивания

| Отлично                                                                                                                                                                                                        | Хорошо                                                                                                                                                                          | Удовлетворительно                                                                                             | Неудовлетворительно                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Глубоко и прочно усвоил программный материал по прогнозированию и поискам полезных ископаемых, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой | Не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, по большей части справляется с прогнозированием определенного оруденения и проектированием комплекс поисковых методов | Частично справляется с прогнозированием определенного оруденения и проектированием комплекс поисковых методов | Не справляется с определением поисковых предпосылок и признаков, затрудняется в определении комплекса поисковых работ |

### 7 Основная учебная литература

1. Каждан Алексей Борисович. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: Науч. основы поисков и разведки : учеб. по спец. "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений полез. ископаемых" / А. Б. Каждан, 1984. - 285.

2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие для геол. спец. вузов / Евгений Осипович Погребницкий, Г.С. Поротов, А.В. Скропышев, 1977. - 405.

3. Крейтер Владимир Михайлович. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учеб. для вузов по спец. "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых" / Владимир Михайлович Крейтер, 1969. - 383.

4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : лаб. практикум: Учеб. пособие для геол. спец. вузов / В.В. Аристов, 1989. - 189.

5. Каждан Алексей Борисович. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ : учеб. для геол. спец. вузов / А. Б. Каждан, 1985. - 288.

6. Бирюков В. И. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для ссузов / В. И. Бирюков, С. Н. Куличихин, Н. Н. Трофимов, 1987. - 415.
7. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / В. В. Авдонин [и др.] ; под ред. В. В. Авдониной, 2007. - 540.
8. Учитель М. С. Основы методики поисков и разведки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : опорный конспект лекций для студентов по направлению подготовки 130300 "Прикладная геология", специальности 130301 "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" (РМ), 130302 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" (РГ) / М. С. Учитель , Р. Н. Иванова, 2008. - 73.

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для студентов по направлению 020300 "Геология" / В. В. Авдонин [и др.]; под ред. В. В. Авдониной, 2007. - 538.
2. Бирюков В. И. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. И. Бирюков, С. Н. Куличихин, Н. Н. Трофимов, 1973. - 384.
3. Задачник для лабораторных занятий по курсу "Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" : учебное пособие для геологических специальностей вузов / Е. О. Погребницкий [и др.]; под ред. Е. О. Погребницкого, 1975. - 216.
4. Коробейников А. Ф. Введение в специальность. Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / А. Ф. Коробейников, В. Я. Коудельный, 1987. - 95.
5. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум / В. В. Аристов [и др.], 1989. - 191.
6. Крейтер Крейтер, В. М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых Ч.2 / Крейтер, В. М. Крейтер, 1961. - 390.
7. Прогнозирование и поиски месторождений горнотехнического сырья / Н. Н. Ведерников, Б. Ф. Горбачев, Евгений Михайлович Аксенов, 1991. - 221.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 2\*2м)