

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

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании ДЮТ  
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОСНОВЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МПИ»**

---

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

---

Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

---

Квалификация: Горный инженер-буровик

---

Форма обучения: заочная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Мальцева Галина Дмитриевна  
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Ланько Анна  
Викторовна  
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Карпиков  
Александр Владимирович  
Дата подписания: 24.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

**1.1 Дисциплина «Основы поисков и разведки МПИ» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

<b>Код, наименование компетенции</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
ОПК-10 Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10.2
ОПК-11 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11.3
ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14.1

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

<b>Код индикатора</b>	<b>Содержание индикатора</b>	<b>Результат обучения</b>
ОПК-10.2	Осуществляет анализ оперативных и текущих показателей производств, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов	<b>Знать</b> оперативные и текущие показатели геологоразведочного производства <b>Уметь</b> осуществлять анализ оперативных и текущих показателей производств, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства <b>Владеть</b> владеть методикой устранения нарушения производственных процессов
ОПК-11.3	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим	<b>Знать</b> требования к проектам геологоразведочных работ <b>Уметь</b> контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и

	условиям и документам промышленной безопасности	документам промышленной безопасности <b>Владеть</b> примерами проектов по конкретным месторождениям
ОПК-14.1	Демонстрирует умения выполнять маркетинговые исследования, необходимые для реализации процессов геологоразведочного производства	<b>Знать</b> совокупность процессов геологоразведочного производства <b>Уметь</b> выполнять маркетинговые исследования, необходимые для реализации процессов геологоразведочного производства <b>Владеть</b> информацией о реальных маркетинговых исследованиях

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы поисков и разведки МПИ» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология», «Основы кристаллографии, минералогии и петрографии», «Разведочное бурение на твердые полезные ископаемые»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Бурение скважин специального назначения», «Производственная практика: производственно-технологическая практика», «Экономика геологоразведочных работ»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 3	Учебный год № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	18	2	16
лекции	10	2	8
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	81	34	47
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен

## 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Закон «О недрах»	1	2					1	34	
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

##### Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Поисковые признаки и предпосылки	1, 2	4							
3	Методы поисков МПИ. Документация в процессе поисков МПИ	3	2			1	2			
4	Опробование твердых полезных ископаемых. Оценка месторождений полезных ископаемых (МПИ). Разведка и геолого-экономическая оценка МПИ	4	2			2, 3	6	1, 2	47	
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		8				8		56	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Учебный год № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение. Закон «О недрах»	Документы регламентирующие недропользование. Основные принципы поисков и разведки; Стадийность геологоразведочных работ

##### Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Поисковые признаки и предпосылки	Отличие предпосылок от признаков. Прямые и косвенные поисковые признаки. Особенности

		оценки проявлений по выходам полезного ископаемого. Ореолы рассеяния полезного ископаемого
3	Методы поисков МПИ. Документация в процессе поисков МПИ	Современные поисковые методы. Визуальные и геологические методы поисков (дистанционные, аэрогеофизические, аэрогеохимические, космические, метод косвенных визуальных признаков, валунно-обломочный, метод лоткового опробования, шлиховые); геофизические методы поисков (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, электроразведка, радиометрические методы); геохимические методы поисков (литохимические, гидрохимические, биохимические, атмосферические); технические методы поисков (горные, буровые, горно-буровые). Особенности поисков россыпных месторождений. Первичная и интерпретационная документация. Геологическая документация маршрутных исследований и горных выработок.
4	Опробование твердых полезных ископаемых. Оценка месторождений полезных ископаемых (МПИ). Разведка и геолого-экономическая оценка МПИ	Опробование: типы, способы отбора проб; виды опробования; опробование горных выработок, буровых скважин. обработка испытание проб; контроль процессов опробования. Объекты оценки. Разведка – основа для проектирования горных предприятий. Классификация запасов и прогнозных ресурсов, группы и категории запасов. Основы геолого-экономической оценки МПИ. Группы МПИ по сложности их строения. Подготовка параметров для подсчета запасов; способы оконтуривания и подсчета запасов.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Учебный год № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Поисковые предпосылки и признаки оруденения, прогнозирование комплекса полезных ископаемых и выбор методов поисков	2
2	Выбор и обоснование способа опробования. Обработка проб	2
3	Оконтуривание и подсчет запасов	4

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	15
2	Решение специальных задач	32

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: видеоконференция

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Задачник для лабораторных занятий по курсу "Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" : для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых" и "Геологическая съемка и поиски месторождений полезных ископаемых" / Е. О. Погребницкий [и др.], 1966. - 160.

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

Шевелев В. В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых : учебное пособие по дисциплине "Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых" для вузов по направлению 650100 "Прикладная геология" ... / В. В. Шевелев; под ред. В. А. Филонюка, 2004. - 367.  
 Геология и полезные ископаемые : учебное пособие по направлениям 130200 "Технология геологической разведки", 130400 "Горное дело" / Ж. В. Семинский [и др.], 2014. - 334

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

### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-10.2	Знание оперативных и текущих показателей геологоразведочного производства, способность их анализа и оперативного совершенствования	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение

		практической работы
ОПК-11.3	Знание требований к проектам геологоразведочных работ и умение создавать эти проекты	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практической работы
ОПК-14.1	Знание совокупности процессов геологоразведочного производства и применение их на практике	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практической работы

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Контрольные вопросы: Методы поисков полезных ископаемых. Геологическая разведка, цели, задачи, объект исследования. Поисковые критерии и признаки. Факторы, определяющие промышленную значимость месторождения. Основные критерии оценки месторождений и рудопроявлений на стадии поисков. Магматогенные предпосылки поисков МПИ. Стратиграфические и литолого-фациальные предпосылки поисков МПИ. Структурные предпосылки поисков МПИ. Геохимические предпосылки поисков МПИ. Поисковые признаки. Геолого-минералогические методы поисков. Геохимические методы поисков. Технические методы поисков. Виды опробования. Способы отбора проб. Обработка проб. Достоверность опробования. Аналитические работы. 8 Системы разведки. Основные приемы исследования недр. Месторождения оцененные и разведанные. Классификация ресурсов и запасов полезного ископаемых. Прогнозные ресурсы категории Р1, Р2 и Р3. Группировка месторождений по сложности геологического строения. Запасы категорий А, В, С1 и С2. Классификация запасов по экономическому значению. Принципы изучения недр. Стадийность геологоразведочных работ (ГРР). Главные правовые акты. Положение о лицензировании ГРР. Методы разведки. Технические средства разведки. Характер и степень изменчивости свойств месторождений полезных ископаемых. Количественные характеристики основных свойств оруденения (коэффициент рудоносности, показатель сложности, коэффициент вариации мощности и содержания). Плотность разведочной сети и достоверность результатов разведки. Факторы, определяющие выбор системы разведки. Разведочная сеть. Методы определения рациональной разведочной сети. Содержание и порядок проектирования геологоразведочных работ. Геолого-экономическая оценка промышленного значения МПИ. Кондиции на минеральное сырье. Методика определения кондиций. Разведочные и эксплуатационные кондиции. Оконтуривание рудных тел для подсчета запасов. Способы и основные принципы оконтуривания рудных тел. Определение параметров подсчета запасов полезных ископаемых. Средние значения подсчетных параметров  $m$ ,  $c$  и  $d$ . Способы (методы) подсчета запасов. Поправочные

коэффициенты к подсчету запасов. Классификация месторождений по количеству запасов полезных ископаемых. Морфология тел полезных ископаемых. Эксплуатационная разведка – цели и задачи, методы и технические средства.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знает программный материал по методам поисков, разведки и геологоэкономической оценки месторождений полезных ископаемых; четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать методы и методологию поисков и разведки с практикой проведения поисковых и разведочных работ.	Не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, по большей части справляется с материалом по методам поисков, разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых; четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать методы и методологию поисков и разведки с практикой проведения поисковых и разведочных работ	Частично справляется с вопросами поисков, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых	Не справляется с вопросами поисков, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых

### 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.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21860.pdf>

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. Милютин А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин, 2024. - 120.  
[Сайт] – URL: <https://urait.ru/viewer/razvedka-i-geologo-ekonomicheskaya-ocenka-poleznyh-iskopaemyh-539135#page/1>
7. Шевелев В. В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых : учебное пособие по дисциплине "Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых" для вузов по направлению 650100 "Прикладная геология" ... / В. В. Шевелев; под ред. В. А. Филонюка, 2004. - 367.  
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-24511.pdf>

## **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. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум / В. В. Аристов [и др.], 1989. - 191.
5. Милютин А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин, 2017. - 120.

## **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)