

**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 ФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА»**

---

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:  
Яхно Юрий Иванович  
Дата подписания: 18.06.2026

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

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Тарасова Юлия  
Игоревна  
Дата подписания: 20.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

## 1.1 Дисциплина «Основы формационного анализа» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию	ПК-1.5, ПК-1.8

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

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.5	Демонстрирует знание основных направлений научных исследований в области формационного анализа	<b>Знать</b> Знать физические, химические, ядерно-физические методы изучения металлических, неметаллических, горючих полезных ископаемых. Общую геологию, минералогия, петрографию, структурную геологию. <b>Уметь</b> выбирать методы исследования в зависимости от поставленных задач исследования вещества, анализировать полученный геологический материал. <b>Владеть</b> приемами и способами диагностики состава горных пород и руд.
ПК-1.8	Демонстрирует знания основных приемов и навыков анализа, систематизации и интерпретации геологической информации при проведении геологического картирования	<b>Знать</b> <b>Уметь</b> <b>Владеть</b>

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы формационного анализа» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Учебная практика: геологическая ознакомительная практика», «Основы кристаллографии, минералогии и петрографии», «Основы стратиграфии и структурная геология», «Основы геохимии и учения о полезных ископаемых», «Основы литологии и петрографии», «Основы проектной деятельности», «Стратиграфические исследования»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Геологическое картирование», «Геология месторождений полезных ископаемых», «Лабораторные методы изучения минерального сырья (часть 2)», «Основы формационного анализа», «Производственная практика: производственно-технологическая практика»,

«Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых», «Месторождения горючих полезных ископаемых и методика их оценки», «Основы геологии и методики поисков и разведки россыпных месторождений», «Структуры рудных полей и металлогения», «Региональная геология»

### 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 6	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	180	36	144
Аудиторные занятия, в том числе:	48	16	32
лекции	32	16	16
лабораторные работы	16	0	16
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	96	20	76
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Зачет	Зачет	Экзамен

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 6

№ 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 в формационный анализ.	1	2							Собеседование
2	Осадочные формации.	2	4							Собеседование
3	Осадочные формации континентальные и морские.	3	6					1, 2	20	Собеседование
4	Осадочные формации платформ.	4	4							Собеседование
	Промежуточная аттестация									Зачет

	Всего		16					20	
--	-------	--	----	--	--	--	--	----	--

#### Семестр № 7

№ 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	Магматическая формация.	1	4	3	2					Собеседование
2	Геологические формации и полезные ископаемые.	3	8	5	4			1, 2, 3, 4	76	Собеседование
3	Метаморфические формации.	2	4	4	4					Собеседование
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16		10				112	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в формационный анализ.	Формационный анализ и его место в геологической науке.
2	Осадочные формации.	Классификация осадочных формаций по вещественным признакам: алюмосиликатные, карбонатные, силицитовые, галогенные, смешанные.
3	Осадочные формации континентальные и морские.	Обстановка осадконакопления древняя или современная. Фации временных и постоянных водотоков, озер, болот, ледников, пустынь, морей.
4	Осадочные формации платформ.	Стадии развития геосинклиналей. Трансгрессивная, регрессивная и иннадуционная стадии осадконакопления.

##### Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Магматическая формация.	Описание магматических комплексов. Формы интрузивных тел. Типы магматических формаций по вещественному составу.
2	Геологические формации и полезные ископаемые.	Установление прямых связей и коррелятивных зависимостей между типами месторождений полезных ископаемых с определенными типами геологических формаций. Прогноз месторождений на основе типов рудоносных формаций.
3	Метаморфические формации.	Типы и факторы метаморфизма. Контактный метаморфизм, динамометаморфизм, региональный метаморфизм. влияние давления, температуры и активности флюида.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Семестр № 7

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Осадочные формации континентальные морские, макрофации.	4
2	Осадочные формации платформ.	2
3	Магматические формации.	2
4	Метаморфические формации.	4
5	Геологические формации и полезные ископаемые.	4

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Анализ научных публикаций	6
2	Подготовка к зачёту	14

##### Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Анализ научных публикаций	10
2	Подготовка к контрольным работам	6
3	Подготовка к экзамену	48
4	Проработка разделов теоретического материала	12

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: деловая игра.

#### 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:

Геологические формации. Терминостический справочник. Т. 1,2. М. Недра, 1982.  
Попов В.И., Запрометов В.Ю. Геологическое учение о геологических формациях. М. Недра, 1985.  
Крашенинников Г.Ф., Волков А.Н., Иванова Н.В. Учение о фациях с основами литологии. М. Изд. Москов. ун-та, 1988.  
Магматические формации. Л. Недра, 1983.  
Вылцан И.А. Введение в учение о фациях и формациях. Ч. 1,2. Томск, 1998.

Добрецов Н.Л., Соболев В.С., Хметов В.В. Принципы выделения и классификация регионально-метаморфических формаций. "Геология и геофизика" № 3, 1969.

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

Попов В.И., Запрометов В.Ю. Геологическое учение о геологических формациях. М. Недра, 1985.

Атлас текстур и структур осадочных горных пород. Ч. 1-3. М. Недра, 1962, 1969, 1973. Магматические формации. Л. Недра, 1983.

Кузнецов Ю.А. Главные типы магматических формаций. М. Недра, 1964.

Осадочные формации в зонах перехода от континентов к океану. М. Недра, 1987.

Фашии метаморфизма. М. Недра, 1970.

## **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 6 | Собеседование**

##### **Описание процедуры.**

специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучением данной дисциплины, и рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу.

##### **Критерии оценивания.**

Зачет ставится студенту если он выполнил более 75% задания.

#### **6.1.2 семестр 7 | Собеседование**

##### **Описание процедуры.**

специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучением данной дисциплины, и рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу.

##### **Критерии оценивания.**

оценка "отлично" выставляется студенту, если дан исчерпывающий ответ на вопрос; оценка "хорошо" выставляется студенту, если дан не полный ответ на поставленный вопрос; оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если частично ответил на поставленный вопрос; оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если не дан ответ на поставленный вопрос.

### **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</b>
---	----------------------------	---

		<b>аттестации</b>
ПК-1.5	Выполняет оптические, физические и химические исследования, отобранных проб минерального сырья и горных пород различных фаций.	Описание контрольных образцов различных формационных типов, собеседование.
ПК-1.8		

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Цель задания. В образцах различных типов осадочных пород дать описание текстуры, структуры, вещественного состава. Определить к какой формации относятся данные породы.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
Выполнено более 75% задания	Выполнено менее 75% задания.

### 6.2.2.2 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине проводится по билетам. Билеты состоят из трех теоретических вопросов и одного практического. Вопросы для экзамена готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время. Время выполнения: 1 академический час

Пример задания:

1. Связь полезных ископаемых с осадочными формациями.
2. Классификация и краткое описание метаморфических формаций.
3. Понятия «магматическая формация», «магматический комплекс», «временной ряд», «фация» и «формационный тип».

#### 6.2.2.2.2 Критерии оценивания

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительн о</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
Глубоко и прочно усвоил	Твердо знает материал,	Имеет знания только основного	Не знает значительной части программного

<p>программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.</p>	<p>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 их выполнения.</p>	<p>материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности и в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>	<p>материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.</p>
--	--	---	--

## 7 Основная учебная литература

1. 1. Геологические формации. Терминологический справочник. Т. 1,2. М. Недра, 1982.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22908.pdf>

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Константинов Р. М. Основы формационного анализа гидротермальных рудных месторождений / Р. М. Константинов, 1973. - 215.

2. Фации метаморфизма восточной части Балтийского щита / О. А. Беляев, С. А. Бушлин, О. И. Володичев и др.; Отв. ред. В. А. Глебовицкий, 1990. - 143.

3. Фации и геохимия карбонатных отложений : Второе совещание секции методов фациального анализа и палеогеографии и секции геохимии осадочных пород Комиссии по осадочным породам АН СССР, 15-21 мая 1973 г.: тезисы докладов / Всесоюз. науч.-исслед. геол. ин-т, 1973. - 133.

4. Магматические формации СССР : в 2 т. / В. Л. Масайтис [и др.] ; М-во геологии СССР, Науч.-исслед. геол. ин-т. Т. 1, 1979. - 318.

5. Рудоносность и геологические формации структур земной коры / К. А. Марков, В. А. Трофимов, Ю. Г. Старицкий и др.; Под ред. Д. В. Рундквиста, 1981. - 420.

6. Осадочные формации и условия их образования : сб. науч. тр. / АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т геологии и геофизики, 1984. - 168.

7. Осадочные формации / [Н. Н. Предтеченский, А. В. Македонов, А. Д. Петровский и др.; Науч. ред. Н. Н. Предтеченский], 1984. - 228.

8. Осадочные формации и обстановки их образования / Ин-т геологии и геофизики СО АН СССР, 1987. - 159.

## **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**

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

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

1. Лаборатория петрографии – ауд. Е-305 с коллекциями пород и графикой.
2. лекционные аудитории с демонстрационными геологическими картами и схемами разного содержания (Е-301, Е-304, Е-308, Е-312);
3. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 3\*3 + колонки) 5. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 2\*2м)