

**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**

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГОРАЗВЕДКЕ»**

---

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

---

Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

---

Квалификация: Горный инженер-буровик

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Тонких Марина Евгеньевна  
Дата подписания: 17.06.2026

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 «Современные технологии в геологоразведке» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	ПК-3.19, ПК-3.20, ПК-3.21, ПК-3.22

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

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.19	Способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке осознавать технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	<b>Знать</b> современные технологии в геологоразведке <b>Уметь</b> применять современные технологии в технологических процессах строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования <b>Владеть</b> современными знаниями технологий в геологоразведке
ПК-3.20	Способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке представлять технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	<b>Знать</b> современные технологии в геологоразведке <b>Уметь</b> применять современные технологии в технологических процессах строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования <b>Владеть</b> современными знаниями технологий в геологоразведке
ПК-3.21	Способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке проектировать технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	<b>Знать</b> современные технологии в геологоразведке <b>Уметь</b> применять современные технологии при проектировании технологических процессов строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования <b>Владеть</b> методами проектирования технологических процессов с применением современных технологий в геологоразведке
ПК-3.22	Способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке корректировать технологические процессы строительства скважин,	<b>Знать</b> современные технологии в геологоразведке <b>Уметь</b> применять современные технологии при корректировании технологических процессов строительства скважин,

	эксплуатации бурового оборудования	эксплуатации бурового оборудования <b>Владеть</b> методами корректирования технологических процессов с применением современных технологий в геологоразведке
--	------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Современные технологии в геологоразведке» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Критическое и системное мышление», «Основы проектной деятельности», «Геоинформационные системы в геонауках»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы научных исследований», «Производственная практика: производственно-технологическая практика»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)				
	Всего	Семестр № 4	Семестр № 5	Семестр № 6	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	144	36	36	36	36
Аудиторные занятия, в том числе:	61	13	16	16	16
лекции	61	13	16	16	16
лабораторные работы	0	0	0	0	0
практические/семинарские занятия	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	83	23	20	20	20
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0	0	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

## 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 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	Современные технологии в геологоразведке	1	13					1, 2	23	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		13						23	

##### Семестр № 5

№ 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	Современные технологии в геологоразведке	1, 2	16					1, 2	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16						20	

##### 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	Современные технологии в геологоразведке	1, 2	16					1, 2	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16						20	

##### Семестр № 8

№ 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	Современные технологии в геологоразведке	1	16					1, 2	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16						20	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

#### Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Современные технологии в геологоразведке	Геоинформационные системы (ГИС). Беспилотные летательные аппараты. 3D-моделирование. Автоматизация и искусственный интеллект. Анализ больших массивов данных для выявления закономерностей и прогнозирования рисков, использование машинного обучения для интерпретации геологических данных.

#### Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Современные технологии в геологоразведке	Методы геофизической разведки. 3D-моделирование. Автоматизация и искусственный интеллект. Технологии при бурении скважин и проведении геофизических исследований в них.

#### Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Современные технологии в геологоразведке	Современные технологии при поисках и разведке подземных вод, инженерных изысканиях. Экологический аспект в инженерно-геологических изысканиях.

#### Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Современные технологии в геологоразведке	Современные технологии при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. 3D-моделирование.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

#### Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	10
2	Проработка разделов теоретического материала	13

#### Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

		<b>часов</b>
1	Написание реферата	10
2	Проработка разделов теоретического материала	10

#### Семестр № 6

<b>№</b>	<b>Вид СРС</b>	<b>Кол-во академических часов</b>
1	Написание реферата	10
2	Проработка разделов теоретического материала	10

#### Семестр № 8

<b>№</b>	<b>Вид СРС</b>	<b>Кол-во академических часов</b>
1	Написание реферата	10
2	Проработка разделов теоретического материала	10

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

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

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

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

Современные технологии проведения геологоразведочных работ [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе аспирантов очной формы обучения: направление 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых: 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 11.

### 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 4 | Устный опрос

##### Описание процедуры.

устный опрос проводится во время лекционных занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

##### Критерии оценивания.

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

### **6.1.2 семестр 5 | Устный опрос**

#### **Описание процедуры.**

устный опрос проводится во время лекционных занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

#### **Критерии оценивания.**

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

### **6.1.3 семестр 6 | Устный опрос**

#### **Описание процедуры.**

устный опрос проводится во время лекционных занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

#### **Критерии оценивания.**

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

#### **6.1.4 семестр 8 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

устный опрос проводится во время лекционных занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

##### **Критерии оценивания.**

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

#### **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-3.19	показывает способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке осознавать технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	устный опрос
ПК-3.20	показывает способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке представлять технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	устный опрос
ПК-3.21	показывает способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке проектировать технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	устный опрос
ПК-3.22	показывает способность на основе современных знаний технологий в геологоразведке корректировать технологические процессы строительства скважин, эксплуатации бурового оборудования	устный опрос

## **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

### **6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине**

#### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится по окончании семестра, после защиты реферата.

#### **6.2.2.1.2 Критерии оценивания**

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний	студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом

### 6.2.2.2 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится по окончании семестра, после защиты реферата.

#### 6.2.2.2.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний	студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом

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

#### 6.2.2.3.1 Описание процедуры

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится по окончании семестра, после защиты реферата.

#### 6.2.2.3.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний	студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом

### 6.2.2.4 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.4.1 Описание процедуры

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится по окончании семестра, после защиты реферата.

#### 6.2.2.4.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
----------------	-------------------

<p>студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний</p>	<p>студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом</p>
---	--

## 7 Основная учебная литература

1. Современные технологии проведения геологоразведочных работ [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе аспирантов очной формы обучения: направление 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых: 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 11.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-18818.pdf>

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Современное естествознание : энциклопедия: В 10т. Т. 10. Современные технологии/Ред. С. Д. Варфоломеев и др. / Гл. ред. В. Н. Сойфер, 2001. - 270.
2. Современные технологии и научно-технический прогресс : тез. докл. науч.-техн. конф., 1996. - 128.
3. Современные технологии регионального и прогнозно-металлического изучения территорий, разрабатываемые во ВСЕГЕИ : сб. ст. / Всерос. н.-и. геол. ин-т им. А. П. Карпинского, 1994. - 29.

## 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. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office Standard 2010\_RUS\_ поставка 2010\_(артикул 021-09683)

## 12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедиа-проектор EB- X14G с ИБП, потолочное крепление и видеокабель

2. Экран 274\*206 (4 :3) настенный/потолочный