

**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 кафедры  
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ»**

---

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:  
Карпиков Александр  
Владимирович  
Дата подписания: 24.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Ланько Анна  
Викторовна  
Дата подписания: 09.09.2026

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 «Буровзрывные работы» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

| Код, наименование компетенции                                                                                                                 | Код индикатора компетенции |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ПК-4 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы горнопроходческих работ, эксплуатации горнопроходческого оборудования | ПК-4.2                     |

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

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                                                     | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4.2         | Способен осуществлять и корректировать технологические процессы горнопроходческих работ при проведении буровзрывных работ | <b>Знать</b> Знать технологические процессы горнопроходческих работ при проведении буровзрывных работ<br><b>Уметь</b> Уметь проводить технологические процессы горнопроходческих работ при проведении буровзрывных работ<br><b>Владеть</b> Владеть методами проведения технологических процессов горнопроходческих работ при проведении буровзрывных работ |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Буровзрывные работы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

| Вид учебной работы               | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                  | Всего                                                                                                         | Учебный год № 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины    | 108                                                                                                           | 108             |
| Аудиторные занятия, в том числе: | 14                                                                                                            | 14              |
| лекции                           | 8                                                                                                             | 8               |
| лабораторные работы              | 0                                                                                                             | 0               |
| практические/семинарские занятия | 6                                                                                                             | 6               |
| Самостоятельная работа (в т.ч.   | 90                                                                                                            | 90              |

|                                                                 |                        |                        |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| курсовое проектирование)                                        |                        |                        |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 4                      | 4                      |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Зачет, Курсовой проект | Зачет, Курсовой проект |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

###### Учебный год № 3

| №<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        | Понятие о взрыве.<br>Действие взрыва<br>на окружающую<br>среду | 1                      | 4            |    |              | 1       | 3            | 1, 2 | 64           | Устный<br>опрос               |
| 2        | Заряд и его виды                                               | 2                      | 4            |    |              | 2       | 3            | 2    | 26           | Устный<br>опрос               |
|          | Промежуточная<br>аттестация                                    |                        |              |    |              |         |              |      | 4            | Зачет,<br>Курсовой<br>проект  |
|          | Всего                                                          |                        | 8            |    |              |         | 6            |      | 94           |                               |

##### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

###### Учебный год № 3

| № | Тема                                                  | Краткое содержание |
|---|-------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | Понятие о взрыве. Действие взрыва на окружающую среду |                    |
| 2 | Заряд и его виды                                      |                    |

##### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

##### 4.4 Перечень практических занятий

###### Учебный год № 3

| № | Темы практических (семинарских) занятий | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Понятие о взрыве                        | 3                          |
| 2 | Заряд и его виды                        | 3                          |

##### 4.5 Самостоятельная работа

###### Учебный год № 3

| № | Вид СРС                                      | Кол-во академических часов |
|---|----------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Подготовка к зачёту                          | 34                         |
| 2 | Проработка разделов теоретического материала | 56                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Слайд – материалы, Работа в команде, 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 курсовому проектированию/работе:**

По результатам аттестации выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Целью курсового проектирования является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний студентов, развитие и проявление навыков самостоятельного решения вопросов всего цикла разведочного бурения и горного дела. Руководитель осуществляет теоретическую и практическую помощь студенту в период подготовки и выполнения курсового проекта, дает рекомендации по использованию источников информации, периодически проводит проверку выполнения курсового проектирования, согласно установленных вузом требований, и своевременно вносит коррективы в расчетной части проекта.

#### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

Мартыненко Р.П. Техника и технология проведения разведочных шурфов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов по направлению 130200 «Технология геологоразведки» / 2010

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

##### **1. Написание студентом конспектов.**

Целью написания студентом конспектов на предложенные темы является освоение материала дисциплины, не входящего в лекционный раздел.

Конспекты могут быть оформлены в тетради, либо отдельным документом, в соответствии с действующим стандартом ИрГТУ. Конспекты иллюстрируются необходимыми рисунками и чертежами, содержат расчетные формулы и графические зависимости, если того требует конспектируемый материал.

Источниками для написания конспектов служат основная и дополнительная литература, рекомендуемая для освоения дисциплины, а также статьи по рассматриваемой тематике в реферируемых журналах и Интернет-ресурсах.

Конспекты подлежат обязательной проверке преподавателем, оцениваются по пятибалльной системе и являются видом промежуточной аттестации по дисциплине.

##### **2. Подготовка к зачету.**

Подготовка к сдаче зачета производится по контрольным вопросам, предложенным студенту по окончании освоения лекционного материала. Контрольные вопросы составлены в соответствии с пройденным материалом. Источниками для подготовки к зачету служат конспекты лекций, основная и дополнительная литература, рекомендуемая для освоения дисциплины, а также статьи в реферируемых журналах и Интернетресурсах.

## **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 учебный год 3 | Устный опрос

#### Описание процедуры.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения зачета и экзамена.

Цель проведения устного опроса – выявление знаний и уровня подготовленности студента в процессе изучению дисциплины.

#### Критерии оценивания.

Знает: базовые общие знания.

Умеет: доказательно обосновать свой ответ.

Владеет: технической терминологией и грамотной речью.

Каждый студент должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов. В случае успешного ответа за каждый вопрос студенту ставится отметка «зачтено».

## 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 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ПК-4.2                           | Способен осуществлять и корректировать технологические процессы горнопроходческих работ при проведении буровзрывных работ | Устный опрос                                          |

### 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

#### 6.2.2.1 Учебный год 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

##### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Вопросы для контроля:

1. Геотермальное поле Земли и геотермические условия России;
2. Конструкции геотермальных скважин;
3. Экологические вопросы освоения геотермальной энергии;
4. Перспективы геотермального бурения;
5. Электротепловой способ бурения;
6. Колонковые электромеханические снаряды для отбора керна;
7. Экологические аспекты глубокого бурения скважин в ледниковых покровах и вскрытия подледниковых озер;
8. Основные способы бурения, применяемые на карьерах;

9. О многоимпульсной прочности и эффективности разрушения горных пород;
10. Сооружение скважин для прокладки трубопроводов в мерзлых горных породах.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Зачтено                                                                                                                                                                                                                                                              | Не зачтено                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Твердо знает материал, 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. | Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. |

#### 6.2.2.2 Учебный год 3, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

##### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

По результатам аттестации выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Целью курсового проектирования является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний студентов, развитие и проявление навыков самостоятельного решения вопросов всего цикла разведочного бурения и горного дела. Руководитель осуществляет теоретическую и практическую помощь студенту в период подготовки и выполнения курсового проекта, дает рекомендации по использованию источников информации, периодически проводит проверку выполнения курсового проектирования, согласно установленных вузом требований, и своевременно вносит коррективы в расчетной части проекта.

##### 6.2.2.2.2 Критерии оценивания

| Отлично                                                                                                                                                                                                        | Хорошо                                                                                                                                                                                                                              | Удовлетворительно                                                                                                                                                                                                             | Неудовлетворительно                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В проекте качественно раскрыто содержание темы. Проект хорошо структурирован. Прекрасно изложен материал. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, | Основные вопросы проекта раскрыты. Структура проекта в целом адекватна теме. Хорошо изложен материал. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, анализировать, делать выводы. | Тема проекта частично раскрыта. Проект слабо структурирован. Материал изложен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, анализировать, делать выводы. | Тема не раскрыта. Материал изложен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, анализировать, делать выводы. |

|                                  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|
| анализировать,<br>делать выводы. |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|

## **7 Основная учебная литература**

1. Мартыненко Р. П. Техника и технология проведения разведочных канав и траншей : учебное пособие / Р. П. Мартыненко, 1997. - 45.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-41529.pdf>

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

1. Очкуров В. И. Буровзрывная технология проведения горизонтальных выработок. Буровзрывные работы : учебное пособие для вузов по специальности "Шахтное и подземное строительство" / В. И. Очкуров; науч. ред. А. Г. Протосеня, 2008. - 163.

## **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. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08\_2007
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

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

1. Буровая установка УКБ 12/25