

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



08 сентября 2025 г

## Технология и безопасность взрывных работ

### аннотация дисциплины (модуля)

|                        |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Физических процессов горного производства</b>                                                                                                                                           |
| Учебный план           | 210505_24_2 фпгнп г.plx<br>Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства<br>Специализация "Физические процессы горного производства" |
| Квалификация           | <b>специалист</b>                                                                                                                                                                          |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                                                                                                                               |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)                   | 9 (5.1) |      | Итого |      |
|-------------------------------------------------------------|---------|------|-------|------|
| Неделя                                                      | 17      |      |       |      |
| Вид занятий                                                 | УП      | РП   | УП    | РП   |
| Лекции                                                      | 24      | 24   | 24    | 24   |
| Практические                                                | 24      | 24   | 24    | 24   |
| Контактная<br>работа в период<br>теоретического<br>обучения | 3       | 3    | 3     | 3    |
| Контактная<br>работа в период<br>экзаменационной<br>сессии  | 0,3     | 0,3  | 0,3   | 0,3  |
| В том числе инт.                                            | 42      | 42   | 42    | 42   |
| Итого ауд.                                                  | 48      | 48   | 48    | 48   |
| Контактная<br>работа                                        | 51,3    | 51,3 | 51,3  | 51,3 |
| Сам. работа                                                 | 57      | 57   | 57    | 57   |
| Часы на контроль                                            | 35,7    | 35,7 | 35,7  | 35,7 |
| Итого                                                       | 144     | 144  | 144   | 144  |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | 1. Способность применять методы анализа, знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых.                                                                                                                    |
| 1.2 | 2. Осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. |
| 1.3 | 3. Получение права технического руководства взрывными работами при добыче твердых полезных ископаемых и строительстве подземных объектов в различных горно-геологических условиях.                                                                                                                           |
| 1.4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.3 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |        |
| 2.1.1              | Взрывное разрушение горных пород                                                                             |        |
| 2.1.2              | Разрушение горных пород                                                                                      |        |
| 2.1.3              | Физика горных пород                                                                                          |        |
| 2.1.4              | Введение в синергетику                                                                                       |        |
| 2.1.5              | Геология                                                                                                     |        |
| 2.1.6              | Безопасность жизнедеятельности                                                                               |        |
| 2.1.7              | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1       |        |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |        |
| 2.2.1              | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело                                                   |        |
| 2.2.2              | Проектирование разработки полезных ископаемых нетрадиционными способами                                      |        |
| 2.2.3              | Преддипломная практика                                                                                       |        |
| 2.2.4              | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы                                               |        |
| 2.2.5              | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                         |        |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-8: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций**

**Знать:**

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Понятия и признаки знаний современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов; современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых задач. определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Уметь:**

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний теоретических и методологических основ использования знаний современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов; современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. Выбирать и использовать решение типовых задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Владеть:**

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов; современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. Навыками использования решения типовых задач, определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-7: Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Знать:**

|           |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Понятия и признаки базовых знаний алгоритма и правил проведения анализа закономерностей управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых задач при оценивании эффективности технологического процесса, применяя расчёты в поведении и управлении свойствами пород и состояния массива в процессе добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Уметь:</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень 1       | Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний теоретических и методологических основ использования знаний алгоритма и правил проведения анализа закономерностей управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.<br>Выбирать и использовать решение типовых задач при оценивании эффективности технологического процесса, применяя расчёты в поведении и управлении свойствами горных пород и состояния массива в процессе добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений |
| <b>Владеть:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень 1       | Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией знаний алгоритма и правил проведения анализа закономерностей управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.<br>Навыками использования решения типовых задач при оценивании эффективности технологического процесса, применяя расчёты в поведении и управлении свойствами горных пород и состояния массива в процессе добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.                                                       |

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>3.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знать:</b> |
| <p>базовые знания алгоритма и правил проведения анализа закономерностей управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>требования к персоналу для руководства и производства взрывных работ;</p> <p>требования и содержание проектной документации при выполнении взрывных работ при открытой и подземной разработке месторождений;</p> <p>порядок хранения взрывчатых материалов на складах и местах применения, правила учета, перевозки и уничтожения ВМ;</p> <p>правила безопасного обращения и подготовки взрывчатых материалов при различных способах взрывания;</p> <p>современные способы подготовки и приготовления смесевых ВВ с заданными свойствами;</p> <p>общие принципы расчёта шпуровых, скважинных и камерных зарядов;</p> <p>технику и технологию безопасного ведения взрывных работ в горнодобывающей промышленности;</p> <p>средства механизации взрывных работ на складах ВМ, при подготовке ВВ, зарядании и забойке;</p> <p>методы регулирования степени дробления горных пород, обеспечивающие наибольшую эффективность взрывных работ;</p> <p>порядок охраны опасной зоны, сигнализацию при взрывных работах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| <b>3.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь:</b> |
| <p>приобретать и демонстрировать современные законы, правила и требования к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов;</p> <p>осваивать современные интегрированные технологии в управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>разрабатывать, согласовывать и утверждать технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок выполнения взрывных работ;</p> <p>следить за выполнением требований технической документации на производство взрывных работ, действующих норм, правил и стандартов;</p> <p>организовывать работу в соответствии с требованиями правил безопасности;</p> <p>обосновывать выбор рациональных параметров буровзрывных работ,</p> <p>обосновывать выбор ВМ, средств и технологи приготовления ВВ не местах их использования;</p> <p>обоснованно выбирать технологию производства взрывных работ на горных и промышленных объектах,</p> <p>обеспечивающие требуемое качество, высокие технико-экономические показатели и безопасность взрывных работ;</p> <p>рассчитывать параметры взрывной отбойки шпуровыми, скважинными и камерными зарядами;</p> <p>осуществлять экспертизу проектных решений при добыче полезных ископаемых;</p> <p>выполнять технические чертежи с нанесением параметров БВР;</p> <p>выполнять расчёты параметров БВР;</p> <p>использовать методическое обеспечение для расчёта и выбора параметров БВР;</p> <p>использовать нормативную документацию по промышленной безопасности при проектировании БВР;</p> <p>выбирать способы и средства механизации взрывных работ;</p> <p>рассчитывать безопасные расстояния и обеспечивать безопасность персонала при производстве взрывных работ.</p> <p>осуществлять техническое руководство взрывными работами.</p> |               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>3.3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Владеть:</b> |
| <p>навыками работы с учебной литературой, основной терминологией современных законов, правил и требований к ведению горных и взрывных работ, технологических процессов;</p> <p>навыками использования решения типовых задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний по техническому руководству на производственных объектах;</p> <p>методами расчёта шпуровых, скважинных и камерных зарядов;</p> <p>основами технического руководства взрывными работами;</p> <p>навыками обоснования и выбора технологий короткозамедленного взрыва;</p> <p>принципами выбора эффективных современных систем инициирования;</p> <p>принципами контроля соответствия проектов техническим условиям, нормативным документам в области взрывного дела;</p> <p>информационными технологиями для выбора оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных параметров ведения буровзрывных работ;</p> <p>научной, горной и строительной терминологией.</p> |                 |