

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

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



## Горные машины и оборудование рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |                                                                                                                                                                   |                                                 |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Физических процессов горного производства</b>                                                                                                                  |                                                 |  |
| Учебный план            | 210505_24_2 фпгип г.plx                                                                                                                                           |                                                 |  |
| Квалификация            | Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или<br>официального производства<br>Специализация "Физические процессы горного производства" |                                                 |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>                                                                                                                                                      |                                                 |  |
| Общая трудоемкость      | <b>4 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                      |                                                 |  |
| Часов по учебному плану | 144                                                                                                                                                               | Виды контроля в семестрах:<br>зачет с оценкой 7 |  |
| в том числе:            |                                                                                                                                                                   |                                                 |  |
| аудиторные занятия      | 64                                                                                                                                                                |                                                 |  |
| самостоятельная работа  | 79,8                                                                                                                                                              |                                                 |  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)             | 7 (4.1) |      | Итого |      |
|----------------------------------------------------|---------|------|-------|------|
| Неделя                                             | 18      |      |       |      |
| Вид занятий                                        | УП      | РП   | УП    | РП   |
| Лекции                                             | 24      | 24   | 24    | 24   |
| Лабораторные                                       | 16      | 16   | 16    | 16   |
| Практические                                       | 24      | 24   | 24    | 24   |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,2     | 0,2  | 0,2   | 0,2  |
| В том числе инт.                                   | 12      | 12   | 12    | 12   |
| Итого ауд.                                         | 64      | 64   | 64    | 64   |
| Контактная работа                                  | 64,2    | 64,2 | 64,2  | 64,2 |
| Сам. работа                                        | 79,8    | 79,8 | 79,8  | 79,8 |
| Итого                                              | 144     | 144  | 144   | 144  |

Программу составил(и):

К.т.н., Доцент, Савинков В. Д.; Старший преподаватель, Федорова Н.В.



Рецензент(ы):

Начальник управления регулирования промышленной безопасности Министерства природных ресурсов, экологии и  
технического надзора, Гильфанов И. В.



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05  
Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства  
Специализация "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

08.09.2025 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2025 г. № 1

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович 

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» является приобретение студентами знаний основ комплексной механизации горного производства, конструктивных особенностей и принципов действия горных машин и оборудования, формирование профессиональных компетенций по обоснованному выбору наиболее эффективной техники и ведению инженерных расчетов технологических процессов ведения горных работ при различных горно-геологических условиях.                                                                                                                                                                                            |
| 1.2 | К основным задачам освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» следует отнести: - приобретение студентами знаний о горных машинах и оборудовании и принципах их работы; - тенденций развития их основных параметров на ближайшую перспективу; - основ эксплуатации горных машин и оборудования на открытых и подземных горных предприятиях и их роли в области горнодобывающего производства; - выработка умений проводить расчеты эксплуатационных параметров горных машин и оборудования и навыков технического руководства работами по обеспечению их эффективного и безопасного функционирования в различных горно-геологических условиях. |

**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              | Термодинамика                                                                                                |        |
| 2.1.2              | Соппротивление материалов                                                                                    |        |
| 2.1.3              | Геодезия и маркшейдерия                                                                                      |        |
| 2.1.4              | Геотехнология строительная                                                                                   |        |
| 2.1.5              | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1       |        |
| 2.1.6              | Безопасность жизнедеятельности                                                                               |        |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |        |
| 2.2.1              | Автоматизация производственных процессов в горном и нефтегазовом производстве                                |        |
| 2.2.2              | Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ                                                |        |
| 2.2.3              | Геотехнология                                                                                                |        |
| 2.2.4              | Физические процессы при добыче полезных ископаемых                                                           |        |
| 2.2.5              | Взрывное разрушение горных пород                                                                             |        |
| 2.2.6              | Переработка полезных ископаемых                                                                              |        |
| 2.2.7              | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2       |        |
| 2.2.8              | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело                                                   |        |
| 2.2.9              | Преддипломная практика                                                                                       |        |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-11: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов</b> |                                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                              | современные физические процессы и технологические основы функционирования горных машин и оборудования при добыче, транспортировании и переработке полезных ископаемых; |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                              | инновационные направления развития горной техники, автоматизации и цифровизации горного производства;                                                                  |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                              | принципы проектирования технологических схем с использованием современного горного оборудования;                                                                       |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                              | разрабатывать и обосновывать инновационные технические решения для совершенствования процессов добычи и переработки полезных ископаемых;                               |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                              | проектировать технологические процессы с применением современных горных машин и оборудования;                                                                          |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                              | выбирать перспективные технические средства с учетом экономической, технологической и экологической эффективности;                                                     |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                              | навыками проектирования и технического обоснования инновационных решений в области горного производства;                                                               |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                              | методами расчета, моделирования и оптимизации параметров горных машин и технологических комплексов;                                                                    |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                              | современными инструментами инженерного анализа и проектирования;                                                                                                       |

| <b>ОПК-9: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</b> |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                  | физические основы процессов разрушения, резания, дробления, транспортирования и переработки горных пород;                                                |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                  | классификацию, назначение, устройство и принцип действия основных горных машин и оборудования, применяемых при добыче и переработке полезных ископаемых; |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                  | закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин с массивом горных пород;                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                  | анализировать физические процессы, происходящие при работе горных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации;                                |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                  | выбирать горные машины и оборудование с учетом свойств горных пород, технологических задач и производственных условий;                                   |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                  | выполнять расчеты основных параметров машин (производительность, мощность, усилия, энергоемкость);                                                       |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                  | навыками расчета и обоснования параметров горных машин и оборудования;                                                                                   |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                  | методами анализа физических процессов горного производства при разработке месторождений;                                                                 |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                  | приемами выбора, эксплуатации и технической оценки горных машин;                                                                                         |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                       |
| 3.1.1      | - классификацию горных машин и оборудования по функциональному назначению;                                                                                                          |
| 3.1.2      | - агрегаты, силовые установки и комплексы;                                                                                                                                          |
| 3.1.3      | - типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия;                                                                                    |
| 3.1.4      | - этапы развития средств механизации очистных и подготовительных работ на горных предприятиях;                                                                                      |
| 3.1.5      | - способы разрушения горных пород и области их применения;                                                                                                                          |
| 3.1.6      | - состав и устройство оборудования добычных и проходческих комплексов;                                                                                                              |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                       |
| 3.2.1      | - использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования;                                                               |
| 3.2.2      | - обосновывать технологические транспортные системы горного производства;                                                                                                           |
| 3.2.3      | - выполнять расчеты по определению эксплуатационных параметров добычных и проходческих комплексов и машин с последующим заключением об эффективности их применения;                 |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                     |
| 3.3.1      | - навыками рациональной эксплуатации горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горно-технических условиях; |
| 3.3.2      | - навыками обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.                                                  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Пр. подг. | Примечание |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|------------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Классификация горных машин и оборудования и предъявляемые к ним требования</b> |                |       |             |            |            |           |            |
| 1.1         | Основные сведения о горных машинах. Классификация горных машин и оборудования /Лек/         | 7              | 2     |             |            | 1          |           |            |
| 1.2         | Определение производительности горных машин, комплексов и агрегатов /Пр/                    | 7              | 4     |             |            |            |           |            |
| 1.3         | Основы моделирования работы машин и их конструирования. /Лаб/                               | 7              | 2     |             |            | 1          |           |            |

|     |                                                                                                                                                                                      |   |    |  |  |   |  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|--|---|--|--|
| 1.4 | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных разделов теоретической части; домашние задания по выполнению практических работ; работу с учебниками и учебными пособиями /Ср/ | 7 | 18 |  |  |   |  |  |
|     | <b>Раздел 2. Горные машины и оборудование</b>                                                                                                                                        |   |    |  |  |   |  |  |
| 2.1 | Машины для бурения. /Лек/                                                                                                                                                            | 7 | 2  |  |  | 1 |  |  |
| 2.2 | Машины для заряжания /Лек/                                                                                                                                                           | 7 | 4  |  |  |   |  |  |
| 2.3 | Выемочно-погрузочные машины. /Лек/                                                                                                                                                   | 7 | 4  |  |  |   |  |  |
| 2.4 | Изучение конструкций горно-транспортных машин и оборудования /Пр/                                                                                                                    | 7 | 4  |  |  | 1 |  |  |
| 2.5 | Расчет основных параметров бурильных машин /Лаб/                                                                                                                                     | 7 | 2  |  |  | 1 |  |  |
| 2.6 | Расчет основных параметров зарядных машин. Определение производительности и эффективности зарядных машин. /Лаб/                                                                      | 7 | 1  |  |  |   |  |  |
| 2.7 | Конструктивные особенности и основные расчетные характеристики выемочных, погрузочных и выемочно-погрузочных машин. /Лаб/                                                            | 7 | 2  |  |  |   |  |  |
| 2.8 | Конструктивные особенности и основные расчетные характеристики горных комбайнов и комплексов. /Лаб/                                                                                  | 7 | 1  |  |  |   |  |  |
| 2.9 | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных разделов теоретической части; домашние задания по выполнению практических работ; работу с учебниками и учебными пособиями /Ср/ | 7 | 18 |  |  |   |  |  |
|     | <b>Раздел 3. Транспортные машины. Стационарное оборудование.</b>                                                                                                                     |   |    |  |  |   |  |  |
| 3.1 | Классификация, назначение и структурные схемы транспортных машин. Принципиальные схемы и конструктивные особенности транспортных машин. /Лек/                                        | 7 | 4  |  |  |   |  |  |
| 3.2 | Водоотливные, вентиляторные, компрессорные и подъемные машины и установки. Классификация, назначение и структурные схемы стационарных машин и установок. /Лек/                       | 7 | 4  |  |  |   |  |  |
| 3.3 | Изучение конструкций горнопроходческих машин и оборудования /Пр/                                                                                                                     | 7 | 7  |  |  | 1 |  |  |

|     |                                                                                                                                                                                                            |   |      |  |  |   |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|--|---|--|--|
| 3.4 | Расчет основных параметров самоходных машин, конвейерного и локомотивного транспорта.<br>Определение производительности и эффективности транспортных машин /Лаб/                                           | 7 | 4    |  |  |   |  |  |
| 3.5 | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных разделов теоретической части; домашние задания по выполнению практических работ; работу с учебниками и учебными пособиями /Ср/                       | 7 | 22   |  |  |   |  |  |
|     | <b>Раздел 4. Системы управления, контроль режимов работы. Надежность и техническое обслуживание горных машин и оборудования</b>                                                                            |   |      |  |  |   |  |  |
| 4.1 | Эксплуатация горных машин и оборудования. Надежность машин. Система ТОиР машин и оборудования. Техническое состояние и надежность машин /Лек/                                                              | 7 | 4    |  |  | 2 |  |  |
| 4.2 | Определение технико-экономических показателей работы и комплексов. /Пр/                                                                                                                                    | 7 | 9    |  |  | 2 |  |  |
| 4.3 | Расчет основных показателей надежности. Производительность и эффективность машин в горнодобывающем производстве. /Лаб/                                                                                     | 7 | 4    |  |  | 2 |  |  |
| 4.4 | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных разделов теоретической части; домашние задания по выполнению практических работ; работу с учебниками и учебными пособиями. Подготовка реферата. /Ср/ | 7 | 21,8 |  |  |   |  |  |
| 4.5 | Контактная работа в период теоретического обучения /КрТО/                                                                                                                                                  | 7 | 0,2  |  |  |   |  |  |
| 4.6 | Зачёт СОц /Зачёт СОц/                                                                                                                                                                                      | 7 |      |  |  |   |  |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

### 5.3. Фонд оценочных средств

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>    |
| <b>6.1. Рекомендуемая литература</b>                                              |
| <b>6.3. Перечень информационных и образовательных технологий</b>                  |
| <b>6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии</b>           |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения</b> |
| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                 |
| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |
|                                                                                   |