

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	Физических процессов горного производства		
Учебный план	210505_23_3 фпгнп г.plx Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства Направленность "Физические процессы горного производства"		
Квалификация	специалист		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	70		
самостоятельная работа	73,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70,2	70,2	70,2	70,2
Сам. работа	73,8	73,8	73,8	73,8
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
Направленность "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М.М.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

10.09.2024 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович 

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

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Термодинамика	
2.1.2	Сопротивление 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	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
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)

ОПК-9: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:	
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;
Уметь:	
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);
Владеть:	
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;

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	
Знать:	
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;
Уметь:	
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;
Владеть:	
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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
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;
3.2	Уметь:
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;
3.3	Владеть:
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
	Раздел 1. Классификация горных машин и оборудования и предъявляемые к ним требования							
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	6					

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					
	Раздел 2. Горные машины и оборудование							
2.1	Машины для бурения. /Лек/	7	2			1		
2.2	Машины для заряжания /Лек/	7	2					
2.3	Выемочно-погрузочные машины. /Лек/	7	4					
2.4	Изучение конструкций горно-транспортных машин и оборудования /Пр/	7	6			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					
	Раздел 3. Транспортные машины. Стационарное оборудование.							
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	10			1		

3.4	Расчет основных параметров самоходных машин, конвейерного и локомотивного транспорта. 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					
	Раздел 4. Системы управления, контроль режимов работы. Надежность и техническое обслуживание горных машин и оборудования							
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	10			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	15,8					
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

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