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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института
(должность)

Лоцев Г.В.
(ФИО)
02.09.2026 г.

Горные машины и оборудование

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210505_26_1 фпгнп н.plx
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы нефтегазового производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	82	82	82	82
Контактная работа	82,2	82,2	82,2	82,2
Сам. работа	61,8	61,8	61,8	61,8
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» является формирование у обучающихся системных знаний о назначении, устройстве, принципах действия и физических закономерностях рабочих процессов горных машин и оборудования, а также практических умений и навыков по выбору, расчету эксплуатационных параметров и обоснованию рациональных режимов работы технических средств горного производства с учетом горно-геологических и горнотехнических условий, требований промышленной и экологической безопасности.
1.2	Основными задачами освоения дисциплины являются: изучение классификации, назначения, конструктивных особенностей и принципов действия основных видов горных машин и оборудования; изучение физических закономерностей взаимодействия рабочих органов горных машин с горными породами и технологической средой; освоение методов определения основных силовых, кинематических, энергетических и эксплуатационных параметров горных машин; формирование навыков расчета производительности и выбора рациональных режимов работы машин и технологических комплексов; изучение оборудования для бурения, разрушения, выемки, погрузки и транспортирования горной массы; изучение устройства и рабочих процессов стационарных установок горных предприятий — шахтных подъемных, вентиляционных, водоотливных и компрессорных; формирование умений обоснованно выбирать машины и оборудование применительно к конкретным горно-геологическим и горнотехническим условиям; освоение методов оценки технического состояния, надежности, энергоэффективности и безопасности эксплуатации горного оборудования; формирование навыков анализа опасных и вредных факторов, возникающих при эксплуатации горных машин, и выбора мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности; ознакомление с современными направлениями развития горного машиностроения: автоматизацией, цифровым мониторингом, диагностикой технического состояния и интеллектуальными системами управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.В.2.02. Геотехнология
2.1.2	Б1.В.2.05. Разрушение горных пород
2.1.3	Б1.В.1.07. Основы горного и нефтегазового дела
2.1.4	Б1.В.1.24. Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ
2.1.5	Б1.О.2.11. Материаловедение и технология конструирования материалов
2.1.6	Б1.В.1.19. Автоматизация производственных процессов в горном и нефтегазовом производстве
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б3.О.03(Д). Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Б2.В.01(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2
2.2.3	Б2.О.06(Пд). Преддипломная практика
2.2.4	Б2.О.05(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1
2.2.5	Б1.В.1.09. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.2.6	Б1.В.2.02. Геотехнология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать технологический регламент добычи и переработки полезных ископаемых, включая освоение ресурсов шельфа морей и океанов, строительство и эксплуатацию подземных сооружений, в зависимости от свойств горных пород и состояния породного массива.	
Знать:	
Уровень 1	основные виды, назначение, классификацию, устройство и принципы действия горных машин и оборудования, применяемых при ведении открытых и подземных горных работ.
Уровень 2	физические основы рабочих процессов горных машин, закономерности взаимодействия рабочих органов с горными породами, основные кинематические, силовые, энергетические и эксплуатационные параметры оборудования.
Уровень 3	закономерности формирования и взаимосвязи рабочих и эксплуатационных параметров горных машин и технологических комплексов, методы выбора оборудования и рациональных режимов его работы с учетом горно-геологических и горнотехнических условий.
Уметь:	
Уровень 1	определять назначение, область применения и основные технические и эксплуатационные характеристики горных машин и оборудования.
Уровень 2	выполнять инженерные расчеты основных рабочих параметров, производительности, мощности и режимов работы горных машин и оборудования.

Уровень 3	обосновывать выбор машин и технологических комплексов, анализировать эффективность их работы и корректировать параметры и режимы эксплуатации в соответствии с изменением горно-геологических и производственных условий.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с технической, справочной и эксплуатационной документацией на горные машины и оборудование.
Уровень 2	методами расчета и оценки технических, технологических и эксплуатационных параметров горных машин и оборудования.
Уровень 3	методами комплексного инженерного обоснования выбора оборудования, оценки эффективности технологических комплексов и принятия решений по корректировке режимов их работы.

ПК-2: Способен осуществлять техническое руководство по совершенствованию и повышению технического уровня горного или нефтегазового производства, внедрению инноваций, повышающих конкурентоспособность предприятий горнодобывающей и нефтегазовой отраслей.	
Знать:	
Уровень 1	основные требования промышленной и экологической безопасности при эксплуатации горных машин и оборудования, основные опасные и вредные производственные факторы.
Уровень 2	причины возникновения отказов, неисправностей и опасных режимов работы горного оборудования, методы контроля его технического состояния, а также характер воздействия работающих машин на производственную и окружающую среду.
Уровень 3	методы комплексной оценки промышленной и экологической безопасности эксплуатации горных машин и технологических комплексов, принципы предупреждения аварийных ситуаций и снижения производственных и экологических рисков.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять основные опасные и вредные факторы при эксплуатации горных машин и оборудования и определять соответствие условий их работы установленным требованиям безопасности.
Уровень 2	анализировать техническое состояние оборудования, выявлять потенциально опасные режимы работы и оценивать влияние эксплуатационных параметров машин на промышленную и экологическую безопасность.
Уровень 3	обосновывать технические и организационные мероприятия по предупреждению отказов и аварий, корректировать режимы эксплуатации оборудования с учетом требований промышленной и экологической безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения нормативной, технической и эксплуатационной документации при контроле безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.
Уровень 2	методами контроля и оценки технического состояния оборудования, анализа причин отказов и определения производственных и экологических рисков.
Уровень 3	методами комплексной оценки безопасной эксплуатации горных машин и технологических комплексов и навыками разработки инженерных решений по повышению их промышленной и экологической безопасности.

ПК-6: Способен составлять в соответствии с установленными требованиями технические задания по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов и объектов освоения ресурсов шельфа мирового океана.	
Знать:	
Уровень 1	Назначение, общую структуру и основные разделы технического задания; базовые нормативные и отраслевые требования к оформлению документации при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных и шельфовых объектов.
Уровень 2	Установленные требования к содержанию, составу исходных параметров и оформлению технических заданий на проектирование, строительство и эксплуатацию горно-технических, перерабатывающих, подземных и шельфовых объектов; порядок согласования разделов ТЗ.
Уровень 3	Нормативно-технические и методические требования к формированию технических заданий в сложных горно-геологических, технологических и эксплуатационных условиях; взаимосвязь требований ТЗ с последующими стадиями проектирования, экспертизы, безопасности и экономической эффективности.
Уметь:	
Уровень 1	Заполнять отдельные разделы типового технического задания по готовому образцу, проверять наличие обязательных реквизитов и исходных параметров под руководством преподавателя или специалиста.
Уровень 2	Самостоятельно составлять и оформлять в соответствии с установленными требованиями технические задания для типовых процессов добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных и шельфовых объектов.
Уровень 3	Разрабатывать комплексные технические задания для нестандартных и многофакторных условий, формулировать обоснованные технические, технологические и эксплуатационные требования, увязывать смежные разделы ТЗ и устранять противоречия до передачи в разработку.
Владеть:	

Уровень 1	Начальными навыками работы с шаблонами технических заданий и нормативно-технической документацией при решении стандартных учебных задач.
Уровень 2	Навыками подготовки, структурирования и оформления технических заданий по установленным требованиям для штатных процессов добычи, переработки и эксплуатации подземных и шельфовых объектов.
Уровень 3	Навыками комплексной разработки, технической выверки и обоснования технических заданий в сложных и меняющихся производственных условиях с учетом всех нормативных и отраслевых ограничений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
классификацию, назначение, область применения, устройство и принципы действия основных видов горных машин и оборудования; физические основы и закономерности рабочих процессов горных машин, взаимодействия рабочих органов с горными породами; основные кинематические, силовые, энергетические, технические и эксплуатационные параметры горных машин и оборудования; состав, устройство и принципы функционирования добычных, проходческих, погрузочных, транспортных машин и технологических комплексов; устройство и принципы работы стационарных установок горных предприятий: шахтных подъемных, вентиляционных, водоотливных и компрессорных; методы определения производительности, мощности и основных эксплуатационных параметров горных машин; критерии выбора машин и оборудования с учетом горно-геологических, горнотехнических и технологических условий; основные показатели надежности, технического состояния и эффективности эксплуатации горного оборудования; требования промышленной и экологической безопасности при эксплуатации горных машин и оборудования; основные направления развития горной техники, автоматизации, технического диагностирования и цифрового контроля оборудования.	
3.2	**Уметь:**
анализировать горно-геологические и горнотехнические условия применения горных машин и оборудования; определять и рассчитывать основные технические, технологические и эксплуатационные параметры горных машин; рассчитывать производительность, мощность и рациональные режимы работы оборудования; осуществлять выбор горных машин и формировать комплексы оборудования для заданных технологических условий; выполнять расчеты параметров буровых, добычных, погрузочных и транспортных машин; определять основные параметры шахтных подъемных, вентиляционных, водоотливных и компрессорных установок; анализировать техническое состояние и эффективность эксплуатации оборудования; выявлять потенциально опасные режимы работы машин и оценивать причины возникновения отказов и неисправностей; обосновывать корректировку режимов работы оборудования при изменении производственных условий; учитывать требования промышленной и экологической безопасности при выборе и эксплуатации горного оборудования.	
3.3	**Владеть:**
выполнения инженерных расчетов основных параметров горных машин и оборудования; выбора оборудования в соответствии с заданными горно-геологическими, горнотехническими и технологическими условиями; определения и анализа эксплуатационных характеристик горных машин и технологических комплексов; оценки производительности, надежности и эффективности применения горного оборудования; работы с технической, эксплуатационной, нормативной и справочной документацией; анализа технического состояния оборудования и выявления отклонений от нормальных режимов эксплуатации; обоснования рациональных и безопасных режимов работы горных машин и оборудования; принятия инженерных решений по корректировке параметров и режимов работы оборудования; оценки производственных и экологических рисков, связанных с эксплуатацией горных машин; разработки технически обоснованных мероприятий по повышению эффективности, надежности и безопасности эксплуатации горного оборудования.	