

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. И. РАЗЗАКОВА

Кыргызский горно-металлургический институт им. академика У. Асаналиева

Кафедра «Открытые горные работы и взрывное дело»



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ  
М.2.4. СОЗДАНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

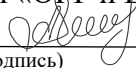



<b><u>Направление:</u></b>	630300 «Горное дело»
<b><u>Профиль:</u></b>	Геоинформационные технологии в горном деле
<b><u>Академическая степень:</u></b>	магистр
<b><u>Форма обучения:</u></b>	очная

Бишкек, 2022 г.

## Лист согласования

Учебно-методического комплекса дисциплины **«Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых»**, разработанного в соответствии с требованиями ГОС ВПО подготовки магистров по направлению **630300 «Горное дело»**, профиль: **«Геоинформационные технологии в горном деле»**.

Автор (составитель): **к.т.н., доц., кафедры «МДиГ» Умаров Т.С.**

Процесс рассмотрения и утверждения УМКД	№ протокола	Подписи (печать)
Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен на заседании кафедры «ОГР и ВД»	протокол №1 от 29.08.2022 г.	Зав. кафедрой «ОГР и ВД»  (подпись) Абдиев А.Р.
Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен одобрен руководителем ООП по направлению 630300 «Горное дело», профиль: «Геоинформационные технологии в горном деле»	Дата: 29.08.2022 г.	Руководитель ООП:  (подпись) Абдиев А.Р.
Учебно-методический комплекс дисциплины согласован на заседании Учебно-методической комиссии КГ-МИ им. акад. У. Асаналиева	протокол №__ от «__»__20__ г.	Председатель УМК:  (подпись) Умаров Т.С.
Учебно-методический комплекс дисциплины согласован ОсОО «Кок-Сай Компани»	Дата: Согласования 01.09.2022 г.	Главный инженер  (подпись) Мусабеков Б.С.

## Лист согласования

Учебно-методического комплекса дисциплины **«Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых»**, разработанного в соответствии с требованиями ГОС ВПО подготовки магистров по направлению **630300 «Горное дело»**, профиль: **«Геоинформационные технологии в горном деле»**.

Автор (составитель): **д.т.н., проф., зав. кафедрой «ОГР и ВД» Абдиев А.Р.**

Процесс рассмотрения и утверждения УМКД	№ протокола	Подписи (печать)
Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен на заседании кафедры «ОГР и ВД»	протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.	Зав. кафедрой «ОГР и ВД»: _____ (подпись) Абдиев А.Р.
Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен одобрен руководителем ООП по специализации «Открытые горные работы»	Дата: _____	Руководитель ООП: _____ (подпись) Абдиев А.Р.
Учебно-методический комплекс дисциплины согласован на заседании Учебно-методической комиссии КГ-МИ им. акад. У. Асаналиева	протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.	Председатель УМК: _____ (подпись) Ф.И.О. _____
Учебно-методический комплекс дисциплины согласован _____ (указать наименование предприятия/учреждения/организации)	Дата: _____ Согласования «__»____ 202__г.	(должность) _____ (подпись) Ф.И.О. _____



## Содержание УМКД

Раздел 1. Пояснительная записка .....	5
Раздел 2. Рабочая программа дисциплины.....	9
Раздел 3. Силлабус (Syllabus).....	17
Раздел 4. Глоссарий.....	21
Раздел 5. Лекционные материалы. ....	42
Раздел 6. Учебные и учебно-методические материалы (УММ). ....	144
Раздел 7. Методические указания по самостоятельной работе студентов. ....	144
Раздел 8. Методические указания по организации и выполнению курсовых проектов (работ) .....	145
Раздел 9. Фонд оценочных средств .....	145
Раздел 10. Электронные образовательные ресурсы .....	146
Раздел 11. Перечень сопровождающих занятия материалов. ....	146
Раздел 12. Перечень используемых при изучении дисциплины специализированных аудиторий, кабинетов и лабораторий, учебно-лабораторного оборудования .....	146
Раздел 13. Применяемые методы преподавания учебной дисциплины .....	146
Раздел 14. Методические рекомендации для преподавателя и студента .....	147

## Раздел 1. Пояснительная записка

Дисциплина «Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых» относится к вариативной части профессионального цикла и изучается магистрантами, обучающимися по направлению 630300 «Горное дело», в 2-ом семестре на I-ом курсе.

Изучение дисциплины, оценивается по модульно-рейтинговой системе обучения, которая включает текущий и рубежный контроль. Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется посредством выполнения магистрантами практических работ, самостоятельных работ, промежуточного тестирования и сдачи модулей. Рубежный контроль осуществляется по окончании семестра сдачей магистрантами экзамена.

### 1.1 Модуль дисциплины

<b>Код дисциплины</b>	Б1.2.2
<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых</b>
<b>Кредиты</b>	5 (150 часов)
<b>Количество запланированного времени</b>	32 часа лекции 32 часа практические работы СРС 86 часов
<b>Область дисциплины</b>	Разработка месторождений твердых полезных ископаемых
<b>Цель дисциплины / задачи</b>	<i>Целью освоения дисциплины</i> является формирование и приобретение научно-технических знаний прогрессивных открытых геотехнологий и создание «умных карьеров». <i>Задачами освоения дисциплины</i> являются: - усвоить профессиональную терминологию, специфику прогрессивных технологий при разработке месторождений твердых полезных ископаемых; - приобретение знаний о прогрессивных технологиях открытой разработки в различных горно-геологических условиях; - овладение практическими навыками самостоятельного решения вопросов, которые возникают при производстве инженерных расчетов и организации прогрессивных геотехнологий на горнорудных предприятиях; - научиться применять знания, полученные при изучении дисциплины, в производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой, научно-исследовательской и педагогической деятельности.
<b>Пререквизиты</b>	Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих общеобразовательных, общепрофессиональных дисциплин: физика, химия, геология, основы горного дела, компьютерная и инженерная графика, планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных, современные технологии в горном деле, специализированные геоинформационные системы в горном деле.
<b>Постреквизиты</b>	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других дисциплин: горно-геологическая информационная система для планирования и управления данными, система автоматизированного проектирования в горном деле, новые технологии и процессы подземной добычи полезных ископаемых, помогут формированию научного

	технического мышления и приобретению профессиональных навыков, сдачи государственного экзамена по специальности, выполнения диссертационных исследований и успешной защиты диссертации.
<b>Длительность</b>	Один семестр
<b>Форма обучения</b>	Дневная
<b>Статус дисциплины</b>	Вариативный
<b>Название семестра</b>	Осенний
<b>Форма экзамена</b>	Модульно-рейтинговая система оценки знаний
<b>Составляющие экзамена</b>	Текущий и рубежный контроль
<b>Содержание</b>	<p>1. Полезные ископаемые, добываемые открытым способом, характеристики горных пород, определение главных параметров карьера. Обзор и анализ новых геотехнологий на открытых горных работах в зарубежных странах, патентные исследования научно-технических достижений в открытых геотехнологиях, сопоставление их применимости на отечественных месторождениях. Оптимизация карьерных полей и их вскрытия, системы открытой разработки месторождений, структуры их комплексной механизации и визуализации полученных результатов в пространстве и во времени, на основе предварительной оценки и прогнозирования природного геомеханического состояния горного массива месторождения с построением финансовой модели предприятия с учетом эколого-экономических аспектов и требований промышленной безопасности, в том числе: моделирование геомеханического состояния породного массива карьера (структурных особенностей; физико-механических свойств пород, слагающих массив; природного напряженно-деформированного состояния и др.); моделирование способов подготовки горной массы к выемке на карьере (механический, гидравлический, физический, химический, комбинированный, взрывной); моделирование выемки и погрузки горных пород на карьере (экскаватор, погрузчик, бульдозер, скрепер), перемещения карьерных грузов (автомобильный, железнодорожный, конвейерный, комбинированный), отвалообразования (автомобильный, конвейерный, скреперный, комбинированный и др.). Открытая геотехнология при разработке угольных месторождений. Моделирование взрывного способа подготовки горной массы к выемке при открытой разработке сложно структурных комплексных месторождений. Открытая геотехнология при разработке россыпных месторождений.</p> <p>2. Практические и самостоятельные работы.</p>
<b>Список использованной литературы</b>	<p><b>Основная литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вокин В. Н., Морозов В. Н., Назарова Е. Ю., Кадеров М. Ю. Открытая геотехнология. Учебное пособие, 2013 год</li> <li>2. Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетова Р.Ш. Основы геомеханики. Классический университетский учебник, 2020 год.</li> </ol> <p><b>Дополнительная литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетов А.Ш. Горные работы в условиях Тянь-Шаня. монография, 2013 год.</li> <li>4. Малофеев Д.В. Рабочая тетрадь Майкромайн на примере угольного месторождения, 2021 год.</li> </ol>
<b>Дополнения</b>	Обязательное выполнение расчетно-графических заданий

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. И. РАЗЗАКОВА

Кыргызский горно-металлургический институт им. академика У. Асаналиева

Кафедра «Открытые горные работы и взрывное дело»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор КГМУ им. акад. У. Асаналиева  
*У. О. Маралбаев*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
ДЛЯ СПРАВОК



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений

полезных ископаемых

<b>Направление:</b>	630300 «Горное дело»	
<b>Профиль:</b>	Геоинформационные технологии в горном деле	
<b>Академическая степень:</b>	магистр	
<b>Форма обучения:</b>	очная	
<b>Семестр</b>	осенний	
<b>Всего кредитов</b>	5	150 ч.
<b>Аудиторных, из них:</b>	4,0	64 ч.
<b>Лекции</b>	2,0	32 ч.
<b>Практические</b>	2,0	32 ч.
<b>СРС</b>	1,0	86 ч.
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен	

Бишкек 2022 г.



## Раздел 2. Рабочая программа дисциплины

### 1. Аннотация дисциплины

Дисциплина «Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых» относится к вариативной части профессионального цикла и изучается магистрантами, обучающихся по направлению 630300 «Горное дело», в 2-ом семестре на I-ом курсе.

Изучение дисциплины, оценивается по модульно-рейтинговой системе обучения, которая включает текущий и рубежный контроль. Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется посредством выполнения магистрантами практических работ, самостоятельных работ, промежуточного тестирования и сдачи модулей. Рубежный контроль осуществляется по окончании семестра сдачей магистрантами экзамена.

### 2. Цели и задачи дисциплины, ее значение в учебном процессе

*Целью освоения дисциплины* является формирование и приобретение магистрантами научно-технических знаний эффективных открытых геотехнологий и создание «умных карьеров».

*Задачами освоения дисциплины* являются:

- усвоить профессиональную терминологию, специфику прогрессивных технологий при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;
- приобретение знаний о прогрессивных технологиях открытой разработки в различных горно-геологических условиях;
- овладение практическими навыками самостоятельного решения вопросов, которые возникают при производстве инженерных расчетов и организации прогрессивных геотехнологий на горнорудных предприятиях;
- научиться применять знания, полученные при изучении дисциплины, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

**В результате теоретического изучения дисциплины студент должен**

**Знать:**

- физические свойства и горно-технологические характеристики горных пород и массивов;
- определения и основные понятия горного производства и владеть горной терминологией;
- основные параметры и элементы горно-карьерных комплексов, основные производственные процессы и средства механизации горных работ при проведении горных выработок и ведении вскрышных и добычных работ при открытой разработке месторождений;
- требования правил безопасности на открытых горных работах;
- назначение и принципиальные схемы: проветривания карьеров, карьерного водоотлива, карьерного транспорта и освещения.

**Уметь:**

- выполнять приближенные расчеты по выбору типового поперечного сечения горных выработок по габаритам транспортных средств;
- определять основные параметры карьерного поля, балансовые и промышленные запасы;
- обосновывать и выбирать горнотранспортное оборудование, применительно к конкретным горно-геологическим условиям, рассчитывать параметры технологические процессов;
- определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ
- анализировать существующие технологические схемы ведения горных работ.

**Владеть:**

- терминологией и спецификой ведения открытых горных работ при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;
- методами проектирования новых схем вскрытия, подготовки и отработки запасов открытым способом;
- методами технико-экономической оптимизации открытых горных работ с использованием современных программных комплексов.

### **3. Пререквизиты и постреквизиты**

**Пререквизиты:** для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих общепрофессиональных дисциплин: современные технологии в горном деле, системы автоматизированного проектирования в горном деле.

**Постреквизиты:** полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других дисциплин: модели и методы количественной оценки качества полезных ископаемых, помогут формированию научного технического мышления и приобретению профессиональных навыков, сдачи государственного экзамена по специальности, выполнения диссертационных исследований и успешной защиты диссертации.

### **4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть студент при изучении дисциплины «Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых»**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия горнодобывающей промышленности, проектные центры, отраслевые научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, государственные органы контроля и надзора в промышленности, недропользовании, экологии.

Магистрант, по завершению изучения дисциплины «Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых» должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (СЛК1);
- способен использовать научные законы и методы при оценке состояния

окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

- владеть навыками организации научно-исследовательских работ, выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16).

### 5. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Тема лекций	Количество часов в аудитории				Примечания
		очно	заочно с ДОТ		по ускоренной программе	
			в аудит.	Дист. с приме-м ZOOM		
<b>Модуль 1</b>						
1	Современные технологии и практика применения горной техники на открытых горных разработках.	4				
2	Новые технологии открытых горных работ и их техническое обоснование. Безвзрывная технология вскрышных работ в зимний период.	4				
3	Технология добычных работ на россыпных месторождениях с применением бульдозерно-скреперно-рыхлительных агрегатов.	4				
4	Усовершенствование технологии вскрышных и добычных работ с применением выемочных машин непрерывного действия фрезерного типа и скреперов.	4				
<b>Модуль 2</b>						
5	Повышение эффективности вскрышных работ на мелкозернистых талых породах с применением скреперов.	4				
6	Повышение эффективности вскрышных и добычных работ на крепких породах с применением взрыва, одноковшовых гидравлических экскаваторов, скреперов с повышенной вместимостью ковша и бульдозерно-скреперных агрегатов.	4				
7	Экологическое и экономическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	8				
	<b>Итого</b>	<b>32</b>				

## 6. Тематический план проведения практических занятий

№ п/п	Тема занятий	Количество часов				Примечания
		очно	заочно с ДОТ		по ускоренной программе	
	в аудит.		Дист. с приме-м ZOOM			
<b>Модуль 1</b>						
1	Современные технологии и практика применения горной техники на открытых горных разработках.	4				
2	Новые технологии открытых горных работ и их техническое обоснование. Безвзрывная технология вскрышных работ в зимний период.	4				
3	Технология добычных работ на россыпных месторождениях с применением бульдозерно-скреперныхрыхлительных агрегатов.	4				
4	Усовершенствование технологии вскрышных и добычных работ с применением выемочных машин непрерывного действия фрезерного типа и скреперов.	4				
<b>Модуль 2</b>						
5	Повышение эффективности вскрышных работ на мелкозернистых талых породах с применением скреперов.	4				
6	Повышение эффективности вскрышных и добычных работ на крепких породах с применением взрыва, одноковшовых гидравлических экскаваторов, скреперов с повышенной вместимостью ковша и бульдозерно-скреперных агрегатов.	4				
7	Экологическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	4				
8	Экономическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	4				
<b>Итого</b>		<b>32</b>				

**7. Тематика (примерная) курсового проектирования (работ) направлено на самостоятельное выполнение и получение определенных компетенций и применение полученных знаний, умений по изучаемому курсу дисциплины**  
 По данной дисциплине курсовой проект (работа) не предусмотрены

**8. Темы СРС (в часах) - непрерывный процесс при кредитной системе обучения, нацеливающий на целенаправленное получение новых знаний, умений, навыков (компетенций) без непосредственного участия в этом процессе преподавателя**

**Самостоятельная работа магистрантов**

№ п/п	Задание на СРС	Кол-во часов*	Оценка в баллах	Литература
<b>Модуль I</b>				
1	Современные технологии и практика применения горной техники на открытых горных разработках.	12	1,25	[1, Ст. 15-21]
2	Новые технологии открытых горных работ и их техническое обоснование. Безвзрывная технология вскрышных работ в зимний период.	12	1,25	[3, Ст. 10-15]
3	Технология добычных работ на россыпных месторождениях с применением бульдозерно-скреперно-рыхлительных агрегатов.	10	1,25	[2, Ст. 25-31]
4	Усовершенствование технологии вскрышных и добычных работ с применением выемочных машин непрерывного действия фрезерного типа и скреперов.	10	1,25	[5, Ст. 77-91]
Итого по I модулю:		44	5	
<b>Модуль II</b>				
5	Повышение эффективности вскрышных работ на мелкозернистых талых породах с применением скреперов.	10	1,25	[4, Ст. 24-31]
6	Повышение эффективности вскрышных и добычных работ на крепких породах с применением взрыва, одноковшовых гидравлических экскаваторов, скреперов с повышенной вместимостью ковша и бульдозерно-скреперных агрегатов.	10	1,25	[1, Ст. 22-29]
7	Экологическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	10	1,25	[3, Ст. 17-24]
8	Экономическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	12	1,25	[3, Ст. 35-42]
Итого по II модулю		42	5	
Всего		86	10	

\*Количество часов складывается из рекомендуемого бюджета времени на выполнение СРС магистрантов согласно п.4.4 табл. 1 Положения о самостоятельной работе магистрантов заочной формы обучения с применением ДОТ в КГТУ им. И. Раззакова (в т.ч.: на проработку лекций, изучение дополнительных тем лекционного курса, подготовку к практическим занятиям, подготовку к контрольным работам, выполнение РГЗ, подготовку к докладам, подготовку презентаций, составление глоссария).

**9. Контрольные вопросы для проведения рубежной и промежуточной аттестации**

**Вопросы к модулю I**

1. В каких условиях применяются сплошные системы разработки?

2. В каких условиях применяются углубочные системы разработки?
3. Звено выемки и погрузки пород может включать:
4. Звено непрерывного транспорта может включать:
5. Звено отвалообразования и складирования?
6. Звено первичной переработки и обогащения полезных ископаемых?
7. Звено подготовки пород к выемке может включать:
8. Звено промежуточного складирования и перегрузки?
9. Звено циклического транспорта может включать:
10. На какие звенья разделяются комплексы оборудования?

### Вопросы ко II модулю

1. В чем состоит сущность технологических процессов горных работ?
2. Выемочно-отвальные комплексы оборудования?
3. Как называется часть панели, отводимая для разработки одной выемочной машиной?
4. Как называются комплексы оборудования при наличии выемочно-погрузочного оборудования непрерывного действия?
5. Как называются комплексы оборудования при наличии выемочно-погрузочного оборудования циклического действия?
6. Какие различают фронты работ по положению транспортного выхода?
7. Какие различают фронты работ по числу транспортных грузовых выходов?
8. Комплексная механизация горных работ на карьерах развивается на основе освоения ...
9. На сколько классов можно подразделить комплексы оборудования, применяемые на карьерах?
10. На что делится уступ вдоль фронта работ?
11. По каким признакам различают фронт работ уступа?
12. По относительной трудности разработки горные породы делятся на...
13. Что вы понимаете под комплектностью механизации?
14. Экскаваторно-отвальные комплексы оборудования?
15. Экскаваторно-транспортно-отвальные комплексы оборудования?

### 9. Рейтинговый лист оценки знаний магистрантов

№ модуля	Объем модуля в часах	Оценка в баллах		Сроки
		мин.	макс.	
Текущий контроль				
Модуль I	Лекционные занятия – 16 часов	8	10	8 неделя
	Практические занятия – 16 часов	10	15	
	СРС – 44 часа	3	5	
	Сумма баллов	21	30	
Модуль II	Лекционные занятия – 16 часов	8	10	16 неделя
	Практические занятия – 16 часов	10	15	
	СРС – 42 часа	3	5	

	Сумма баллов	21	30	
Заключительный контроль				
	Всего баллов:	20	40	по расписанию экзаменов

На основании полученной магистрантом суммы баллов за семестр выставляется оценка в соответствии с приведенной ниже таблицей.

### Итоговое распределение баллов

	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Сумма баллов	61-73	74-86	87-100

Содержание оценки					
<b>Отлично</b> – замечательный результат при нескольких незначительных недостатках	<b>5</b>	<b>A</b>	<b>отлично</b>	зачёт	
<b>Очень хорошо</b> – результат выше среднего, несмотря на определённое количество недостатков	<b>4+</b>	<b>B</b>	<b>хорошо</b>		
<b>Хорошо</b> – в общем хорошая работа, несмотря на определённое число значительных недостатков	<b>4</b>	<b>C</b>			
<b>Удовлетворительно</b> – добросовестная работа, содержащая, однако, значительные недостатки	<b>3+</b>	<b>D</b>	<b>удов- летво- рительно</b>		
<b>Посредственно</b> – результат соответствует минимально допустимым критериям	<b>3</b>	<b>E</b>			
<b>Неудовлетворительно</b> – с правом пересдачи, необходима дополнительная работа для получения кредита	<b>2</b>	<b>FX</b>	<b>неудов- летво- рительно</b>	незачёт	
<b>Неудовлетворительно</b> – без права пересдачи, необходимо повторить курс, необходима значительная дополнительная работа (повторный курс)		<b>F</b>			
Магистрант допускается к сдаче экзамена из-за болезни (с представлением соответствующих документов) и с условием отработки пропущенных занятий		<b>I</b>			

## 10. Перечень учебной литературы и учебно-методических материалов для изучения дисциплины

### 10.1 Основная литература:

#### Основная литература:

1. Вокин В. Н., Морозов В. Н., Назарова Е. Ю., Кадеров М. Ю. Открытая геотехнология. Учебное пособие, 2013 год
2. Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетова Р.Ш. Основы геомеханики. Классический университетский учебник, 2020 год.

#### Дополнительная литература:

### 10.2 год. Дополнительная литература:

3. Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетов Ш.А. Горные работы в условиях Тянь-Шаня: монография/ Ш.А. Мамбетов, А.Р. Абдиев, А.Ш. Мамбетов. – Бишкек: КРСУ, 2013. 281 с.
4. Малофеев Д.В. Рабочая тетрадь Майкромайн на примере угольного месторождения, 2021

### 10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

#### Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

- ✓ Научная электронная библиотека elibrary.ru – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

✓ Электронные ресурсы удаленного доступа ГПНТБ России –  
<http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa.html>

✓ Электронные каталоги и базы данных ГПНТБ СО РАН –  
[http://webirbis.spsl.nsc.ru/irbis64r\\_01/cgi/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=CAT&P21DBN=CAT](http://webirbis.spsl.nsc.ru/irbis64r_01/cgi/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=CAT&P21DBN=CAT)

✓ Электронная библиотека ГПНТБ СО РАН –  
<http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/index-new1.html>



### Раздел 3. Силлабус (Syllabus)

Название и код дисциплины	Дисциплина «Создание прогрессивных технологий открытой разработки месторождений полезных ископаемых» Код М.2.4		Учебный год, семестр 2022-23 уч. год, 1 семестр
Трудоемкость курса	5 кр. Всего-150 ч.	Структура занятий	Лекции – 32 ч., практ. – 32 ч. СРС – 86 ч.
Данные о преподавателе	Абдиев Арстанбек Раимбекович тел.: (0312)610779, e-mail: <a href="mailto:ogr.kaf@mail.ru">ogr.kaf@mail.ru</a>		
Цель и задачи дисциплины	<p><i>Целью освоения дисциплины</i> является приобретение магистрантами комплекса знаний в области разработки россыпных месторождений открытым способом.</p> <p><i>Предметом изучения дисциплины</i> являются россыпные полезные ископаемые, добываемые открытым способом.</p> <p><i>Задачами освоения дисциплины</i> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоить профессиональную терминологию, осознать специфику ведения открытых горных работ при разработке россыпных месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- выбирать наиболее рациональные способы открытой разработки россыпных месторождений в зависимости от типа россыпи и горно-геологических условий ее залегания;</li> <li>- принимать решение о выборе технических средств для открытой разработки россыпных месторождений;</li> <li>- научиться применять знания, полученные при изучении дисциплины, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>		
Описание курса	<p>Курс относится к вариативной части профессионального цикла и изучается магистрантами, обучающихся по специальности 630003 «Горное дело», в 7-ом семестре на IV курсе, когда они уже знакомы с основами горного дела, вскрытием и подготовкой месторождений полезных ископаемых, с процессами горных работ. Специализации: «Открытые горные работы», «Взрывное дело».</p> <p>Изучение дисциплины, оценивается по модульно-рейтинговой системе обучения, которая включает текущий и рубежный контроль. Текущий контроль усвоения курса осуществляется посредством выполнения магистрантами практических работ, самостоятельных работ, промежуточного тестирования и сдачей модулей. Рубежный контроль осуществляется по окончании семестра сдачей магистрантами экзамена.</p>		
<u>Пререквизиты</u>	Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих общеобразовательных, общепрофессиональных дисциплин: физика, химия, геология, основы горного дела, компьютерная и инженерная графика.	<u>Постреквизиты</u>	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других дисциплин (проектирование открытых горных работ, экономика предприятия, охрана недр, особенности разработки месторождений в условиях высокогорья и других), помогут формированию научного технического мышления и приобретению профессиональных навыков, сдачи государственного экзамена по специальности, выполнения выпускной квалификационной работы и ее успешной защиты.
Краткое содержание дисциплины	<p>1. Общие сведения о россыпных месторождениях. Классификация россыпей. Подсчет запасов россыпных месторождений. Виды, периоды, режим и этапы горных работ. Вскрытие, горно-капитальные и горно-подготовительные работы на россыпных месторождениях. Технология добычных работ. Приборы и оборудования для разработки россыпных месторождений. Выбор основного горно-транспортного оборудования прииска. Экологические последствия разработки россыпных месторождений. Экологический паспорт.</p> <p>2. Практические и самостоятельные работы.</p>		

Основная литература	1. Лешков В.Г. Разработка россыпных месторождений. М. Недра, 1985. 568 с. 2. Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетова Р.Ш. Комплексное освоение месторождений минеральных ресурсов: учебное пособие/ Ш.А. Мамбетов, А.Р. Абдиев, Р.Ш. Мамбетова. – Бишкек: КРСУ, 2019. 288 с. 3. Астафьев В.Г. «Горное дело» М. Недра, 1980. 368 с. 4. Ялтанец И.М., Проектирование открытых гидромеханизированных и дражных разработок месторождений. М.: МГТУ, 2003. 706 с.		
Дополнительная литература	5. Справочник «Открытые горные работы». М.: Горное бюро, 1994. 590 с. 6. Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетов Ш.А. Горные работы в условиях Тянь-Шаня: монография/ Ш.А. Мамбетов, А.Р. Абдиев, А.Ш. Мамбетов. – Бишкек: КРСУ, 2013. 281 с.		
Политика выставления баллов	М 1. Лк – 15 б., пр – 10 б., СРС – 5 б. $\Sigma=30$ б (9 неделя)	Итоговый контроль (экзамен) – 40 б	Сумма: 100 б
Политика курса	М 2. Лк – 15 б., пр – 10 б., СРС – 5 б. $\Sigma=30$ б (16 неделя)		
Права магистранта	Обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий без опозданий (допускается опоздание на 5-6 минут). В случае пропуска занятия, они отрабатываются в специально оговоренное время (если причина уважительная). По лекциям предоставляется конспект лекции. По лабораторным занятиям предварительная подготовка, получение допуска, затем выполнение лабораторной работы с последующей сдачей ее преподавателю. Во время проведения контрольных работ, тестирования не разрешается использовать учебную литературу, кроме разрешенных таблиц с данными для расчета, таблицы периодической системы Д.И. Менделеева, таблицы данных предельно допустимых концентраций, тетрадей по лабораторным работам. В случае несогласия магистранта с оценкой, поведением и действиями преподавателя, магистрант имеет право обратиться к заведующему кафедрой, в Учебный отдел, в директорат, в ректорат.		

### Лекционные занятия

№ п/п	Тема лекций	Количество часов в аудитории				Примечания
		очно	заочно с ДОТ		по ускоренной программе	
			в аудит.	Дист. с приме-м ZOOM		
<b>Модуль 1</b>						
1	Современные технологии и практика применения горной техники на открытых горных разработках.	4				
2	Новые технологии открытых горных работ и их техническое обоснование. Безвзрывная технология вскрышных работ в зимний период.	4				
3	Технология добычных работ на россыпных месторождениях с применением бульдозерно-скреперно-рыхлительных агрегатов.	4				
4	Усовершенствование технологии вскрышных и добычных работ с применением выемочных машин непрерывного действия фрезерного типа и скреперов.	4				
<b>Модуль 2</b>						
5	Повышение эффективности вскрышных работ на мелкозернистых талых породах с применением скреперов.	4				
6	Повышение эффективности вскрышных и добычных работ на крепких породах с применением взрыва, одноковшовых гидравлических экскаваторов, скреперов с повышенной вместимостью ковша и бульдозерно-скреперных агрегатов.	4				
7	Экологическое и экономическое обоснование новых технологий открытой разработки	8				

	месторождений.					
	<b>Итого</b>	<b>32</b>				

### Практические занятия

№ п/п	Тема занятий	Количество часов				При-мечания	
		очно	заочно с ДОТ		по уско-ренной про-грамме		по СОП (если имеются отличия)
			в аудит.	Дист. с приме-м ZOOM			
<b>Модуль 1</b>							
1	Современные технологии и практика применения горной техники на открытых горных разработках.	4					
2	Новые технологии открытых горных работ и их техническое обоснование. Безвзрывная технология вскрышных работ в зимний период.	4					
3	Технология добычных работ на россыпных месторождениях с применением бульдозерно-скреперно-рыхлительных агрегатов.	4					
4	Усовершенствование технологии вскрышных и добычных работ с применением выемочных машин непрерывного действия фрезерного типа и скреперов.	4					
<b>Модуль 2</b>							
5	Повышение эффективности вскрышных работ на мелкозернистых талых породах с применением скреперов.	4					
6	Повышение эффективности вскрышных и добычных работ на крепких породах с применением взрыва, одноковшовых гидравлических экскаваторов, скреперов с повышенной вместимостью ковша и бульдозерно-скреперных агрегатов.	4					
7	Экологическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	4					
8	Экономическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	4					
	<b>Итого</b>	<b>32</b>					

### Самостоятельная работа

№ п/п	Задание на СРС	Кол-во часов*	Оценка в баллах	Литература
<b>Модуль 1</b>				
1	Современные технологии и практика применения горной техники на открытых горных разработках.	12	1,25	[1, Ст. 15-21]
2	Новые технологии открытых горных работ и их техническое обоснование. Безвзрывная технология вскрышных работ в зимний период.	12	1,25	[3, Ст. 10-15]
3	Технология добычных работ на россыпных месторождениях с применением бульдозерно-скреперно-рыхлительных агрегатов.	10	1,25	[2, Ст. 25-31]

4	Усовершенствование технологии вскрышных и добычных работ с применением выемочных машин непрерывного действия фрезерного типа и скреперов.	10	1,25	[5, Ст. 77-91]
Итого по I модулю:		44	5	
Модуль II				
5	Повышение эффективности вскрышных работ на мелкозернистых талых породах с применением скреперов.	10	1,25	[4, Ст. 24-31]
6	Повышение эффективности вскрышных и добычных работ на крепких породах с применением взрыва, одноковшовых гидравлических экскаваторов, скреперов с повышенной вместимостью ковша и бульдозерно-скреперных агрегатов.	10	1,25	[1, Ст. 22-29]
7	Экологическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	10	1,25	[3, Ст. 17-24]
8	Экономическое обоснование новых технологий открытой разработки месторождений.	12	1,25	[3, Ст. 35-42]
Итого по II модулю		42	5	
Всего		86	10	