

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянец  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Горные машины и оборудование

(\* Перечень направлений подготовки (специальностей) и  
направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения  
Заочная форма

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей  
(профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные  
системы в горном производстве»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых  
месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- является приобретение обучающимся необходимых знаний об оборудовании, которое обеспечивает механизацию любого технологического процесса; подготовить квалифицированного горного инженера для грамотного ведения горных работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

- являются получение знаний о том комплексе механизмов и машин различного функционального назначения, которые непосредственно механизуют основные процессы горных работ.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Прикладная механика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Проектирование шахт;
- Системы управления газовойделением угольных шахт;
- Вскрытие и подготовка шахтных полей.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и	ОПК-14.3 Эффективно применяет требования нормативных документов при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	– знать: Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы. – уметь: разрабатывать проектные инновационные

	эксплуатации подземных объектов		решения по разведке и добыче полезных ископаемых. – владеть терминологией открытых горных работ.
--	---------------------------------	--	---

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

#### Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 1 курс</b>	<b>3 сессия / 1 курс</b>	<b>1 сессия / 2 курс</b>	<b>2 сессия / 2 курс</b>
Форма промежуточной аттестации					зачет	
Трудоёмкость	академ. час.	<b>252</b>	36	36	36	144
	зачетных единиц	<b>7</b>	1	1	1	4
Лекции, академ. час.		<b>4</b>	2	0	2	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0
Практические занятия, академ. час.		<b>6</b>	0	2	0	4
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0

Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	229	34	30	34	131
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	13	0	4	0	9
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Буровые машины (Классификация буровых машин. Исполнительные механизмы буровых станков и инструмент. Машины вращательного, ударного, ударно-вращательного и вращательно - ударного бурения и огневого бурения);

Раздел 2 Выемочно-погрузочные машины (Классификация экскаваторов. Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов: механическая прямая и обратная напорная лопата, гидравлический экскаватор, драглайн.);

Раздел 3 Бульдозеры и выемочно-транспортирующие машины (Базовые тракторы, тягачи и специальные самоходные шасси Рабочее оборудование бульдозера, рыхлителя, скрепера, автогрейдера одноковшового погрузчика);

Раздел 4 Карьерный транспорт (Карьерные автосамосвалы. Обоснования типа автосамосвалов и режимов их работы. Производительность автосамосвалов. Рабочий и инвентарный парк машин.

Конструктивные схемы автосамосвалов с механической, гидромеханической и электромеханической передачами. Тяговые, динамические и тормозные характеристики машин. Машины и оборудование железнодорожного транспорта. Устройство железнодорожного пути, габариты. Вагоны. Типы и конструктивные схемы. Локомотивы. Типы карьерных локомотивов. Конвейеры и конвейерные системы. Конструктивные схемы ленточных конвейеров. Обоснование основных параметров конвейера. Специальные типы ленточных конвейеров (крутонаклонные ленточные конвейеры их конструктивные схемы.);

Раздел 5 Отвалообразование (Карьерные отвалообразователи и транспортно-отвальные мосты. Машины для переработки горных пород в горно-транспортных комплексах карьеров. Дробилки: щековые, роторные, молотковые и др).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Буровые машины	1	
Раздел 2.	Выемочно-погрузочные машины	1	
Раздел 3.	Бульдозера и выемочно-транспортирующие машины	1	
Раздел 4.	Карьерный транспорт	1	
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Расчет эксплуатационной производительности буровых станков	1.5	
Раздел 2.	Выбор и обоснование параметров горно-транспортного комплекса	1.5	
Раздел 3.	Расчет производительности одноковшовых экскаваторов	1.5	
Раздел 4.	Выбор оборудования при железнодорожном транспорте и расчет параметров движения и производительности	1.5	
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		

<b>Итого:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
---------------	----------	----------

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	45	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	45	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	45	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	45	
Раздел 5.	1. Изучение теоретического материала; 2. Контрольная работа.	49	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	4	
<b>Итого:</b>		<b>242</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Шешко, Е.Е. Горно-транспортные машины и оборудование для открытых работ : учебное пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : МГГУ, 2003. – 260 с. : ил. – (Высшее горное образование).;

2 Галкин, В. И. Инженерная логистика погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ на горных предприятиях : учебное пособие / В.И. Галкин, Е.Е. Шешко. – Москва : Горная книга, 2009. – 157 с. – ISBN 978-5 98672-126-2. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229024> (дата обращения: 28.02.2022);

3 Зайков, В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования : учебник для вузов / В.И. Зайков, Г.П. Берлявский. – 4-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2006. – 257 с. : ил. – (Высшее горное образование).

#### **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

#### **в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- AutoCAD;
- BricsCAD;
- Microsoft Office 2007;



- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Морев Алексей Иванович (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Горные машины и оборудование»

#### по направлению подготовки (специальности)

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей  
(профилей):

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные  
системы в горном производстве»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер(специалист)»

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых  
месторождений»)

Квалификация выпускника: «Горный инженер (специалист)»

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

**форма обучения – Заочная форма**

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- является приобретение обучающимся необходимых знаний об оборудовании, которое обеспечивает механизацию любого технологического процесса; подготовить квалифицированного горного инженера для грамотного ведения горных работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

- являются получение знаний о том комплексе механизмов и машин различного функционального назначения, которые непосредственно механизуют основные процессы горных работ.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Прикладная механика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Проектирование шахт;
- Системы управления газовыделением угольных шахт;
- Вскрытие и подготовка шахтных полей.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.3 Эффективно применяет требования нормативных документов при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы.</li> <li>– уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по разведке и добыче полезных ископаемых.</li> <li>– владеть: терминологией открытых горных работ.</li> </ul>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 1 курс</b>	<b>3 сессия / 1 курс</b>	<b>1 сессия / 2 курс</b>	<b>2 сессия / 2 курс</b>
Форма промежуточной аттестации					зачет	
Трудоёмкость	академ. час.	<b>252</b>	36	36	36	144
	зачетных единиц	<b>7</b>	1	1	1	4
Лекции, академ. час.		<b>4</b>	2	0	2	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0
в форме практической		<b>0</b>	0	0	0	0

подготовки					
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>6</b>	0	2	0	4
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>229</b>	34	30	34	131
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>13</b>	0	4	0	9
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0

### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Буровые машины (Классификация буровых машин. Исполнительные механизмы буровых станков и инструмент. Машины вращательного, ударного, ударно-вращательного и вращательно - ударного бурения и огневого бурения);

Раздел 2 Выемочно-погрузочные машины (Классификация экскаваторов. Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов: механическая прямая и обратная напорная лопата, гидравлический экскаватор, драглайн.);

Раздел 3 Бульдозеры и выемочно-транспортирующие машины (Базовые тракторы, тягачи и специальные самоходные шасси Рабочее оборудование бульдозера, рыхлителя, скрепера, автогрейдера одноковшового погрузчика);

Раздел 4 Карьерный транспорт (Карьерные автосамосвалы. Обоснования типа автосамосвалов и режимов их работы. Производительность автосамосвалов. Рабочий и инвентарный парк машин.

Конструктивные схемы автосамосвалов с механической, гидромеханической и электромеханической передачами. Тяговые, динамические и тормозные характеристики машин.

Машины и оборудование железнодорожного транспорта. Устройство железнодорожного пути, габариты. Вагоны. Типы и конструктивные схемы. Локомотивы. Типы карьерных локомотивов.

Конвейеры и конвейерные системы. Конструктивные схемы ленточных конвейеров. Обоснование основных параметров конвейера.

Специальные типы ленточных конвейеров (крутонаклонные ленточные конвейеры их конструктивные схемы.);

Раздел 5 Отвалообразование (Карьерные отвалообразователи и транспортно-отвальные мосты.

Машины для переработки горных пород в горно-транспортных комплексах карьеров.

Дробилки: щековые, роторные, молотковые и др).

### **6 Составитель(и):**

доцент Морев Алексей Иванович (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).