

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет  
Кафедра горной электромеханики



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
д-р техн. наук, проф.

*[Handwritten signature]*

Н. В. Лобов  
2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Горные машины и оборудование»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная образовательная программа подготовки специалистов

**Специальность:** 21.05.04 «Горное дело»

**Специализации подготовки  
специалистов:**

«Маркшейдерское дело»

**Квалификация выпускника:**

Горный инженер (специалист)

**Выпускающая кафедра:**

«Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные  
системы»

**Форма обучения:**

очная

**Курс:** 3

**Семестр:** 5

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану (РУП):

**4 3Е**

Часов по рабочему учебному плану (РУП):

**144 час.**

**Виды контроля:**

Экзамен: - 5 сем.

Зачёт: -

Курсовой проект: -

Курсовая работа: -

**Пермь 2017**





## 1. Общие положения

### 1.1. Цель дисциплины

– формирование у студентов профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалистов по направлению «Горное дело» к использованию знаний, умений и навыков по горным машинам и оборудованию для решения основных профессиональных задач.

**В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:**

- готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах (ОПК-8);

### 1.2. Задачи дисциплины:

- **формирование знаний** о принципах работы горных машин и оборудования; особенностях эксплуатации горных машин и оборудования, требования, предъявляемые к их конструкции при эксплуатации;

- **формирование умений** обосновывать выбор наиболее эффективного технологического оборудования для угольных и калийных шахт при различных горно-геологических условиях.

- **формирование** навыков расчета эксплуатационных параметров горных машин и оборудования в различных горно-геологических условиях.

### 1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- этапы развития средств механизации очистных и подготовительных работ на горных предприятиях;

- общие сведения о горных породах, их свойствах и способах разрушения;

- буровые установки для бурения шпуров и скважин.

### 1.4. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина Б1.Б.41. «Горные машины и оборудование» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла (П) и является обязательной при освоении ОПОП по специальности 21.05.04 «Горное дело, (уровень специалитета)». В ходе освоения учебной программы по дисциплине «Горные машины и оборудование» студенты изучают методологию и методы эффективного использования горнорудного оборудования. Полученные знания по дисциплине «Горные машины и оборудование» будут востребованы в практической деятельности, связанной с обслуживанием, ремонтом и эффективным использованием технологического оборудования горного производства.

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- классификацию горных машин и оборудования по функциональному назначению;
- агрегаты, силовые установки и комплексы;
- типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия;
- этапы развития средств механизации очистных и подготовительных работ на горных предприятиях;
- способы разрушения горных пород и области их применения;
- состав и устройство оборудования добычных и проходческих комплексов;

• **уметь:**

- использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования;
- обосновывать технологические транспортные системы горного производства;
- выполнять расчеты по определению эксплуатационных параметров добычных и проходческих комплексов и машин с последующим заключением об эффективности их применения;

• **владеть:**

- навыками рациональной эксплуатации горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горно-технических условиях;
- навыками обеспечения безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.



Таблица 1.1 Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ОПК-8	готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Основы горного дела Открытые горные работы	Обогащение полезных ископаемых Маркшейдерия. Общий курс

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-8

### 2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-8

<b>Код ОПК-8</b>	<b>Формулировка компетенции:</b> готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах
----------------------	--

<b>Код ОПК-8.Б1.Б.41</b>	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции:</b> осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах
------------------------------	--

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент		
<b>Знает:</b> Классификацию горных машин и оборудования по функциональному назначению; знает агрегаты, силовые установки и комплексы; знает типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принципы действия.	Лекции. Практические занятия.	Вопросы для рубежного контроля. Вопросы к экзамену.
<b>Умеет:</b> Использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования	Лекции. Практические занятия	Вопросы к экзамену.

<b>Владеет:</b> навыками применения нормативных документов, справочной литературы с целью обеспечения безопасного и эффективного восстановления работоспособности горнорудного оборудования	Лекции. Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.	Вопросы для рубежного контроля. Вопросы к экзамену.
--	---	---



### 3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 3.1 Объём и виды учебной работы

№ п. п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		5 семестр	всего
1	2	3	4
1	<b>Аудиторная работа / в том числе в интерактивной форме</b>	<b>44/10</b>	<b>44/10</b>
	Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	16/2	16/2
	Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	28/8	28/8
2	<b>Контроль самостоятельной работы (КСР)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
3	<b>Самостоятельная работа студентов (СРС)</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Изучение теоретического материала	40	40
	Подготовка к аудиторным занятиям	22	22
4	<b>Итоговая аттестация по дисциплине: экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
5	<b>Трудоёмкость дисциплины</b> <b>Всего:</b> <b>в часах (ч)</b> <b>в зачётных единицах (ЗЕ)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

### 4. Содержание учебной дисциплины

#### 4.1. Модульный тематический план

Таблица 4.1 Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебно-го модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоёмкость, ч / ЗЕ		
			аудиторная работа				Итоговая аттестация	КСР	самостоятельная работа			
			все-го	Л	ПЗ	ЛР						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	1	Введение	0,5	0,5							0,5	
		1	2	1	1					2	4	
		2	2	1	1					4	6	
	2	3	2,5	0,5	2					4	6,5	
		4	2	1	1					4	6	
		5	4	1	3					4	8	
		6	2	1	1			1		4	7	
	<b>Итого по модулю:</b>			<b>15</b>	<b>6</b>	<b>9</b>			<b>1</b>	<b>22</b>	<b>38</b>	
	2	3	7	2	1	1					2	4
			8	4	0,5	3,5					4	8
4		9	2	1	1					4	6	
		10	2	1	1					4	6	
5		11	2	1	1					4	6	
		12	4	1	3					4	8	

3		13	2	1	1			4	6
		14	2	0,5	1,5			4	6
	<b>Итого по модулю:</b>		<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>			<b>30</b>	<b>50</b>
	6	15	2	0,5	1,5			2	4
	7	16	4	1	3			4	8
		17	2,5	1	1,5			4	6,5
		Заключение	0,5	0,5			1		1,5
	<b>Итого по модулю:</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Итоговая аттестация</b>						<b>экза- мен</b>			<b>экзамен</b>
<b>Итого:</b>		<b>44</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>144/4,0</b>

#### 4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

##### **Введение. Общие сведения о горных машинах. Л – 0,5 ч.**

Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия, термины и определения.

##### **Модуль 1. Машины и оборудование для механизации горных работ.**

**Раздел 1. Общие сведения о горных машинах и разрушаемых горных породах. Л – 2,5 часа, ПЗ – 2 часа, СРС – 6 часа.**

Тема 1. Назначение и роль горных машин при добыче твёрдых полезных ископаемых открытым и подземным способом. Классификация горных машин и их параметры. Условия эксплуатации горных машин.

Тема 2. Основные требования, предъявляемые к горным машинам. Горная машина как элемент системы технология – оператор – система – среда. Физико-механические характеристики горных пород.

**Раздел 2. Горные машины как средства для механизации основных и вспомогательных процессов горного производства.**

**Л – 3,5 часа, ПЗ – 7 часа, СРС – 16 часов. КСР – 1 час**

Тема 3. Способы и средства разрушения горного массива. Механические, гидравлические, физические, буровзрывные и комбинированные способы разрушения горных пород.

Тема 4. Основные способы и средства погрузки горной массы.

Тема 5. Основные способы и устройства передвижения и подачи на забой горных машин.

Тема 6. Горные машины как многофункциональные комбинированные системы.

**Модуль 2. Силовые установки, передаточные механизмы для подземных и открытых разработок.**



### **Раздел 3. Силовые установки горных машин.**

**Л – 1,5 часа, ПЗ – 4,5 часа, СРС – 6 часа.**

Тема 7. Приводные двигатели горных машин, основные типы, принцип действия, характеристики, область применения.

Тема 8. Передаточные механизмы горных машин, основные элементы и принципы действия, область применения.

### **Раздел 4. Основные типы и конструктивные особенности горных машин для подземных разработок.**

**Л – 2 часа, ПЗ – 2 часа, СРС – 12 часов.**

Тема 9. Основные конструктивные схемы горных машин для подземных разработок. Основные конструктивные схемы горных машин для очистной выемки и проходки горных выработок.

Тема 10. Машины для механизации вспомогательных работ.

### **Раздел 5. Основные типы и конструктивные особенности горных машин для открытых разработок.**

**Л – 3,5 часов, ПЗ – 6,5 часа, СРС – 16 часов.**

Тема 11. Основные конструктивные схемы горных машин для открытых разработок. Буровые станки и экскаваторы.

Тема 12. Выемочно-транспортирующие машины.

Тема 13. Отвалообразователи.

Тема 14. Конструктивные схемы гидромониторов.

### **Модуль 3. Производительность, надежность и долговечность горных машин.**

#### **Раздел 6. Производительность и эффективность горных машин.**

**Л – 0,5 часа, ПЗ – 1,5 час, СРС – 2 часов.**

Тема 15. Виды производительности горных машин и определяющие её факторы.

#### **Раздел 7. Надёжность и долговечность горных машин.**

**Л – 2,5 часа, ПЗ – 4,5 час, СРС – 8 часа, КСР – 1 час.**

Тема 16. Надёжность горных машин, основные определения, показатели надёжности современных горных машин.

Тема 17. Основные факторы, повышающие надёжность и долговечность горных машин.

**Заключение.** Особенности, перспективы развития горных машин и оборудования. Новые технологии и развитие горной отрасли в России.

### 4.3. Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2. Темы практических занятий

№ п.п.	Номер раздела дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	1	Твёрдые полезные ископаемые как объекты разрушения горными машинами.
2	2	Конструктивные особенности рабочих органов горных машин для разрушения и погрузки горных пород.
3	3	Конструктивные особенности органов подачи и передвижения горных машин и их системы управления.
4	4	Конструктивные особенности и технические характеристики приводных двигателей горных машин. Трансмиссии и передаточные механизмы горных машин и их основные характеристики.
5	5	Конструктивные особенности и технические характеристики горных машин для очистных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых.
6	6	Конструктивные особенности и технические характеристики буровых станков, экскаваторов и транспортных машин для механизации горных работ при выемке полезных ископаемых открытым способом.
7	7	Основные факторы, влияющие на производительность горных машин. Мероприятия по повышению надежности и долговечности горных машин

### 4.4. Перечень тем лабораторных работ «Не предусмотрены».

### 4.5. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.5.1 Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	4,5 6
2	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	12,5 15
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	4 8
4	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	6 6
5	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	14 12



6	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	2 2
7	Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям.	8 6,5
Итого: в ч / в ЗЕ		62 / 1,72

Таблица 4.5.2. Вопросы, изучаемые самостоятельно, дополнительно к лекциям

Номер темы дисциплины	Тематика дополнительных вопросов
Тема 1	Основное внимание уделить особенностям (отличиям) подземной и открытой добыче полезных ископаемых и условиям работы.
Тема 2	усвоить понятия об основных характеристиках физико-механических свойств горных пород.
Тема 3	основное внимание уделить особенностям применяемых способов разрушения массива
Тема 4	заострить внимание на особенностях применения различных погрузочных органах в различных горно-технических условиях
Тема 5	обратить внимание на существенные отличия органов подачи очистных угольных комбайнов, работающих в лавах, и самоходных машин
Тема 6	обратить внимание на многофункциональность добычных, проходческих и вспомогательных машин
Тема 7	усвоить основные отличия, принцип действия и область применения приводных двигателей горных машин
Тема 8	основное внимание уделить области применения трансмиссий различного назначения.
Тема 9	усвоить основные отличия добычных машин от машин для проходки горных выработок
Тема 10	основное внимание уделить конструкциям машин для механизации вспомогательных работ.
Тема 11	обратить внимание на основные отличия карьерных машин от подземных
Тема 12	обратить внимание на конструктивные особенности транспортных машин на карьерах
Тема 13	усвоить принцип действия отвалообразователей
Тема 14	обратить внимание на способы управления гидромониторами
Тема 15	уделить внимание факторам, влияющим на производительность горных машин.
Тема 16	основное внимание уделить факторам, повышающим надёжность горных машин.
Тема 17	обратить внимание на пути совершенствования горного оборудования.

## 5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

По всем темам дисциплины проводятся проблемно ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийных презентаций. Формирование и развитие профессиональных навыков студентов основывается на активном методе обучения, при котором преподаватель активизирует процесс усвоения материала посредством заранее подготовленных вопросов и заданий,

стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом. После изучения темы дисциплины в часы лекционных занятий, студенты в часы самостоятельной работы должны повторить материал по конспектам лекций. Углубленная проработка наиболее интересных вопросов, на которые акцентировано внимание лектора, осуществляется с использованием рекомендованной литературы и информационных ресурсов.

Проведение практических занятий проводится на основе заранее разработанных алгоритмов, направленных на активизацию профессиональных навыков студентов. Пользуясь контрольными вопросами, указанными в конспекте лекций, студенты самостоятельно проверяют уровень усвоения материала и степень готовности к контрольным мероприятиям по данной теме (контрольная работа, экзамен).

## **6. Управление и контроль освоения компетенций**

### **6.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций**

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- индивидуальный контроль выполнения этапов практических занятий;
- оценка работы студента на лекционных занятиях в рамках рейтинговой системы.

### **6.2. Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций**

Рубежный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольные работы (модуль 1, 2, 3);
- промежуточные аттестации;
- защита практических работ (модуль 1, 2, 3);

### **6.3. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций**

#### **1) Зачёт**

Не предусмотрен.

#### **2) Экзамен**

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса.

Пример экзаменационного билета



1. Механические свойства и сопротивляемость угля резанию
2. Электрическое сверло СЭР-19М

Ответы на вопросы билета оцениваются четырехбальной шкалой: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент при ответе на вопросы билета показал:

- полные, глубоко обоснованные знания в объеме программы дисциплины;
- грамотное и логически стройное изложение материала;
- умение обосновывать свои выводы и заключения.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент показал:

- твердые и достаточно полные знания в объеме программы дисциплины;
- четкое изложение материала вопроса билета.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если:

- обнаружены достаточно полные знания в объеме программы дисциплины;
- при изложении ответа допущены отдельные непринципиальные ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обнаружено:

- непонимание сущности вопроса билета;
- наличие грубых ошибок в ответе;
- неуверенность и неточность ответов на дополнительные вопросы.

Экзаменационная оценка выставляется с учетом результатов аттестаций по всем модулям рабочей программы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методики оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к экзамену, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав УМДК на правах отдельного документа.

#### 6.4. Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1

Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля			
	ТТ	КР	ПР	Экзамен
1	2	3	4	5
В результате освоения дисциплины студент				
<b>знает:</b>				
Классификацию горных машин и оборудования по функциональному назначению	+	+		+

Агрегаты, силовые установки и комплексы	+	+		+
Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принципы действия	+	+		+
<b>умеет:</b>				
Использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования	+	+		+
<b>владеет:</b>				
- навыками применения нормативных документов, справочной литературы с целью обеспечения безопасного и эффективного восстановления работоспособности горных машин и оборудования	+			+

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме);

КР – рубежная контрольная работа (оценка умений);

ПР – выполнение практических работ с подготовкой отчёта (оценка владения).



## 7. График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 График учебного процесса по дисциплине

Вид работы	Распределение по учебным неделям																		Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
<b>Раздел:</b>	<b>P1</b>				<b>P2</b>			<b>P3</b>		<b>P4</b>				<b>P5</b>		<b>P6</b>		<b>P7</b>		
<i>Лекции</i>	2		2		2		2		2		2		1		2		1		<b>16</b>	
<i>Практические занятия</i>		1		4		4		2		4		4		3		2		4	<b>28</b>	
<i>КСР</i>						1											1		<b>2</b>	
<i>Подготовка к аудиторным занятиям (составление отчетов по ПР)</i>		1	2		1	2		1	2	2	2	2	2	2		1	2		<b>22</b>	
<i>Изучение теоретического материала</i>	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	<b>40</b>	
<b>Модуль:</b>	<b>M1</b>						<b>M2</b>						<b>M3</b>							
Контрольное тестирование						+								+				+		
Дисциплинарный контроль																			<b>Экзамен</b>	

**8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**  
**8.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой**

**Б1.Б.41. Горные машины и оборудование**  
*(полное название дисциплины)*

**Блок 1**

*(цикл дисциплины)*

+

основная  
по выбору студента

+

базовая часть цикла  
вариативная часть цикла

**21.05.04 «Горное дело (уровень специалитета)»**  
*(код направления / специальности)*

**Специальность – Горное дело  
 Специализация – Маркшейдерское дело**

*(полное название направления подготовки / специальности)*

**ГД/МД**  
*(аббревиатура направления / специальности)*

Уровень подготовки

+

специалист  
бакалавр  
магистр

Форма обучения

+

очная  
заочная  
очно-заочная

2016  
*(год утверждения учебного плана ОПОП)*

Семестр 5

Количество групп 1  
 Количество студентов 20

Лазуков В. Л.  
*(фамилия, инициалы преподавателя)*

старший преподаватель  
*(должность)*

ГНФ  
*(факультет)*

ГЭМ  
*(кафедра)*

тел. 8-919-472-4090  
*(контактная информация)*

**8.2 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
<b>1. Основная литература</b>		
1.	Старков Л.И. Машины и оборудование для механизации горных работ в калийных рудниках: учеб. Пособие / Л.И. Старков, А.Н. Земсков, А.А. Поздеев. – 2-е изд., испр. И доп. – Пермь: Изд-во Перм. Нац. Исслед. Политехн. Ун-та, 2011. – 169 с.	50 + ЭБ
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
2.	Старков Л.И. Развитие механизированной разработки калийных руд / Л.И. Старков, А.Н. Земсков, П.И. Кондрашев. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. – 522 с.	11 + ЭБ
3.	Горные машины и оборудование для открытых работ: учебное пособие для вузов/ Д.Е. Махно, Н.Н. Страбыкин, В.Н. Кисурин; Иркутский государственный технический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ир-	14

Карта книго-  
обеспеченности  
в библиотеку сдана



	кутск: Изд-во ИрГТУ, 2004.-196 с.	
4.	Проходческо-очистные комбайновые комплексы калийных рудников: Учебное пособие: в 2 ч., Ч.1/ ОАО «Уралкалий»; ЗАО «НИПО» ПГТУ; Под ред. Б.В. Васильева.-Пермь: ЗАО «НИПО», 1998.-274 с.	14
5.	Проходческо-очистные комбайновые комплексы калийных рудников: Учебное пособие: в 2 ч., Ч.2/ ОАО «Уралкалий»; ЗАО «НИПО» ПГТУ; Под ред. Б.В. Васильева.-Пермь: ЗАО «НИПО», 1999.-425 с.	35
	<b>2.2. Периодические издания</b>	
6.	Журнал «Горное оборудование и электромеханика»	
7.	Журнал «Известия высших учебных заведений. Горный журнал»	
	<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>	
	-	
	<b>2.4. Официальные издания</b>	
8		
<b>2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимой для освоения дисциплины</b>		
9	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1 912 записей). — Пермь, 2014- . — Режим доступа: <a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> . — Загл. с экрана.	
10.	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . – Загл. с экрана.	
11.	Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманитар., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <a href="http://journals.cambridge.org/">http://journals.cambridge.org/</a> . – Загл. с экрана. 11.	
12.	Консультант Плюс [Компьютерная справочная система нормативно-правовых актов и законов] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> – Загл. с экрана.	

### Основные данные об обеспеченности на

(дата составления рабочей программы)

основная литература  обеспечена  не обеспечена

дополнительная литература  обеспечена  не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

### Данные об обеспеченности на

(дата составления рабочей программы)

основная литература  обеспечена  не обеспечена

дополнительная литература  обеспечена  не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки

\_\_\_\_\_

Н.В. Тюрикова

Карта книго-  
обеспеченности  
в библиотеку сдана

## 8.2. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Компьютерных, обучающих и контролирующих программ нет.

## 8.3. Аудио- и видео-пособия

Аудио- и видео-пособий нет.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 9.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лекционный класс	Кафедра ГЭМ	059	50	25
2	Лаборатория горных и транспортных машин	Кафедра ГЭМ	059	150	25

### 9.2. Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Макеты угольных комбайнов	2	Оперативное управление	059
2	Стенд пневматического перфоратора	1	Оперативное управление	059
3	Комбайн 2К-52М	1	Оперативное управление	059
4	Колонковое сверло	1	Оперативное управление	059
5	Ручное сверло с пусковым агрегатом	1	Оперативное управление	059
6	Высокомоментный тихоходный гидродвигатель	1	Оперативное управление	059
7	Узлы, детали, отдельные части горных машин		Оперативное управление	059
9	Плакаты горных машин		Оперативное управление	059
9	Проектор	1	Оперативное управление	059



### Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		