

УОН 34

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет

Кафедра «Горная электромеханика»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Горн. техн. наук, проф.

Handwritten signature

Н. В. Лобов

05

2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Учебно-исследовательская работа студентов 3»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа специалитета

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация Горные машины и оборудование

Квалификация выпускника: горный инженер (специалист)

Выпускающая кафедра: Горная электромеханика

Форма обучения: очная

Курс: 5 **Семестр(-ы):** 11

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Зачет 11 семестр -

Пермь 2017

Учебно-методический комплекс дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1298 по специальности 21.05.04. Горное дело (уровень специалитета);
- компетентностной модели выпускника ОПОП по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета) специализация «Горные машины и оборудование», утверждённой «29» марта 2017 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения, утвержденного 27 октября 2016 г., специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация программы специалитета «Горные машины и оборудование».

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Информатика», «Математические методы динамики горных машин», «Динамика горных и транспортных машин», «Динамика шахтных стационарных установок», «Конструирование горных машин и оборудования», «Компьютерный практикум», «Физика», «Подземная геотехнология», «Открытые горные работы», «Строительная геотехнология», «Горные машины и оборудование», «Горные транспортные машины», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчики

ассистент

 А. Б. Максимов

докт. техн. наук, доц.

 Г. Д. Трифанов


Рецензент

канд. техн. наук, доц.

 М. С. Озорнин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГЭМ
« 28 » 04 2017 г., протокол № 14 .

Заведующий кафедрой
«Горная электромеханика»,
докт. техн. наук, доц.

 Г. Д. Трифанов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией горно-нефтяного факультета « 02 » 05 2017 г., протокол № 16 .

Председатель учебно-методической комиссии
горно-нефтяного факультета
канд. геол.- минерал. наук, доц.

 О. Е. Кочнева

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«Горная электромеханика»,
докт. техн. наук, доц.

 Г. Д. Трифанов

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

 Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области проведения научной исследовательской работы.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

- умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);
- владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1).

1.2 Задачи дисциплины:

- **формирование знаний** об основных фундаментальных и прикладных проблемах в области научных исследований;
- **формирование умений** применять в учебной деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения;
- **формирование владений** навыками работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- электронные геометрической модели, структура и способы их получения,
- оформление графической документации с использованием программных средств компьютерной графики с учётом требований действующих стандартов.
- выбор направления научного исследования;
- этапы научно-исследовательской работы;
- методы и средства проведения учебного исследования;
- особенности теоретического исследования;
- общие сведения об экспериментальных исследованиях;
- обработка и оформление результатов научной работы.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.В.03 «Учебно-исследовательская работа студентов 3» относится к вариативной части Блока 1 цикла дисциплин и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализации «Горные машины и оборудование».

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций совместно с дисциплиной «Учебно-исследовательская работа студентов 3»

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ОПК-7	Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Информатика, Математические методы динамики горных машин, Динамика горных и транспортных машин, Динамика шахтных стационарных установок, Конструирование горных машин и оборудования, Компьютерный практикум	-
ПК-1	Владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Физика, Подземная геотехнология, Открытые горные работы, Строительная геотехнология, Горные машины и оборудование, Горные транспортные машины	-

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ОПК-7, ПК-1.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-7

Код	Формулировка компетенции
ОПК-7	Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-7 Б1.В.03	Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки экспериментальных данных.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: - основы математического моделирования; - составные части модели.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Уметь: - пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>

<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами поиска требуемой технической информации о стандартных элементах детали, выполнения необходимых расчётов, действующих стандартов и других нормативных документов; - приемами редактирования чертежей в среде графического редактора. 	<p><i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i></p>	<p><i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i></p>
--	---	---

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код	Формулировка компетенции
ПК-1	Владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-1 Б1.В.03	Владение навыками анализа горно-геологических условий при осуществлении рационального выбора оборудования для безопасного ведения подземных горных работ.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства проведения научного анализа горно-геологических условий; - этапы проведения анализа горно-геологических условий; - особенности конструкции и основные компоновочные схемы, методологию выбора и расчета рациональных параметров работы горных машин и оборудования. 	<p><i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i></p>	<p><i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i></p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор оборудования для подземных горных работ; - применять стандартные методы расчета при выборе и обосновании конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования. 	<p><i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i></p>	<p><i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i></p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования справочной и научно-технической литературы при выполнении проекторочных и эксплуатационных расчетов режимов работы горных машин и оборудования; - навыками обоснования выбора оборудования для безопасного ведения подземных горных работ. 	<p><i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i></p>	<p><i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i></p>

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость	
		Текущий семестр (11 семестр)	Всего (9-11 семестры)
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	36	36
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лекции (Л)	-	-
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- практические занятия	32	32
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лабораторные занятия	-	-
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	73
	- изучение теоретического материала	36	36
	- подготовка к практическим занятиям	36	36
3	Промежуточная аттестация (итоговый контроль) по дисциплине	зачёт	зачёт
4	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	108	108
	в зачётных единицах (ЗЕ)	3	3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудоёмкость, ч / ЗЕ	
			аудиторная работа					Промежуточная атт.	Самостоятельная работа		
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	1	9	-	8	-	1			18	27
		2	9	-	8	-	1			18	27
		3	9	-	8	-	1			18	27
		4	9	-	8	-	1			18	27
Всего по модулю:			36	-	32	-	4		72	108	
Промежуточная аттестация								зачет		зачет	
Итого:			36	-	32		4		72	108/3	

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Анализ горно-геологических условий при осуществлении рационального выбора оборудования для безопасного ведения подземных горных работ.

Раздел 1. Анализ горно-геологических условий при осуществлении рационального выбора оборудования для безопасного ведения подземных горных работ.

ПЗ – 32 ч, КСР – 4 ч, СРС – 72 ч.

Тема 1. Методы и средства проведения научного анализа горно-геологических условий. Основные понятия и определения при анализе горно-геологических условий.

Тема 2. Основные этапы проведения научного анализа горно-геологических условий.

Тема 3. Применение стандартных методов расчета при выборе и обосновании конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования.

Тема 4. Контроль соответствия оборудования, выбираемого для проведения горных работ, требованиям промышленной безопасности.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Название практического занятия
1	1	Методы и средства проведения научного анализа горно-геологических условий. Основные понятия и определения при анализе горно-геологических условий.

2	2	Основные этапы проведения научного анализа горно-геологических условий.
3	3	Применение стандартных методов расчета при выборе и обосновании конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования.
4	4	Контроль соответствия оборудования, выбираемого для проведения горных работ, требованиям промышленной безопасности.

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.5. Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

4.6. Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.7. Расчетно-графические работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены.

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчета по заданию на УИРС, индивидуальным вопросам для самостоятельной работы.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится в п. 7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем, осуществляющим руководство УИРС, в зависимости от выбранной тематики исследования. Им же даются источники для более детального изучения и понимания вопросов, изучаемых студентом самостоятельно, а также в процессе выполнения индивидуальных заданий.

5.1. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	9
	Подготовка к практическим занятиям	9
2	Изучение теоретического материала	9

	Подготовка к практическим занятиям	9
3	Изучение теоретического материала	9
	Подготовка к практическим занятиям	9
4	Изучение теоретического материала	9
	Подготовка к практическим занятиям	9
	Итого: в ч / в ЗЕ	72/2

5.2. Изучение теоретического материала

Тематика вопросов для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Особенности конструкции и основные компоновочные схемы, методология выбора и расчета рациональных параметров работы горных машин и оборудования.

Тема 2. Поиск действующих стандартов и других нормативных документов для оформления технической документации.

Тема 3. Разработка научных трудов, подготовка докладов, написание статей, научных отчетов и др.

5.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных, ранее изученных дисциплин; закрепление основ теоретических знаний с позиций системного представления по изучаемой дисциплине с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельная работа студентов включает регулярное изучение теоретического материала с углубленной проработкой отдельных разделов по указанию преподавателя, подготовку к практическим занятиям. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала дисциплины реализуется с использованием библиотечных ресурсов вуза, специальной учебной и научной литературы, Internet-ресурсов.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- оценка работы студентов на практических занятиях;
- проверка написания студентами разделов отчетов по учебно-исследовательской работе.

6.2 Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- защита отчетов по учебно-исследовательским работам.

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачет.

Зачет выставляется по итогам проведенного текущего контроля с учетом результатов рубежного контроля, при условии выполнения и защит отчетов по учебно-исследовательским работам.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к практическим занятиям, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде Приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения компонентов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения компонентов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля			
	Текущий и промежуточный		Рубежный	Промежуточная аттестация
	ПЗ	СПС	РК	Зачет
Усвоенные знания				
основы математического моделирования	КО			Отчет по УИРС. Презентация результатов выполненной работы.
составные части модели	КО			
методы и средства проведения научного анализа горно-геологических условий	КО			
этапы проведения анализа горно-геологических условий	КО			
особенности конструкции и основные компоновочные схемы, методологию выбора и расчета рациональных параметров работы горных машин и оборудования	КО			
Освоенные умения				
пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов			Проверка написания разделов отчета по УИРС, формирования базы библиографических источников для дальнейших исследований	Отчет по УИРС. Презентация результатов выполненной работы.
осуществлять рациональный выбор оборудования для подземных горных работ				
применять стандартные методы расчета при выборе и обосновании конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования				
Приобретенные владения				
приемами поиска требуемой технической информации о стандартных элементах детали, выполне-			Отчет по УИРС	Отчет по УИРС. Пре-

ния необходимых расчётов, действующих стандартов и других нормативных документов			зентация результатов выполненной работы.
приемами редактирования чертежей в среде графического редактора		Отчет по УИРС	
навыками использования справочной и научно-технической литературы при выполнении проектных и эксплуатационных расчетов режимов работы горных машин и оборудования		Отчет по УИРС	
навыками обоснования выбора оборудования для безопасного ведения подземных горных работ		Отчет по УИРС	

РКР – рубежная контрольная работа, ОПЗ – отчет по практическому занятию; КО – контрольный опрос; ПЗ – практические занятия (оценка умений, владений), ЛР – лабораторная работа (оценка умений, владений).

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине (11 семестр)

Вид работы	Распределение по учебным неделям												Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Раздел:	Р1													
Лекции														0
Практические занятия	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	32	
КСР			1			1			1			1	4	
Подготовка к практическим занятиям	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	
Самостоятельное изучение материала	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	
Модуль:	1													
Дисциплинарный контроль													Зачет	

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б.1.В.03 Учебно-исследовательская работа студентов 3 <small>(индекс и полное название дисциплины)</small>	БЛОК 1. Дисциплины (модули) <small>(цикл дисциплины)</small>	
	<input type="checkbox"/> базовая часть цикла <input checked="" type="checkbox"/> вариативная часть цикла	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная <input type="checkbox"/> по выбору студента
21.05.04 <small>(код направления подготовки / специальности)</small>	Направление «Горное дело» Специализация «Горные машины и оборудование» <small>(полное название направления подготовки / специальности)</small>	
ГД/ГМ <small>(аббревиатура направления / специальности)</small>	Уровень подготовки: <input checked="" type="checkbox"/> специалист <input type="checkbox"/> бакалавр <input type="checkbox"/> магистр	Форма обучения: <input checked="" type="checkbox"/> очная <input type="checkbox"/> заочная <input type="checkbox"/> очно-заочная
<u>2016</u> <small>(год утверждения учебного плана ООП)</small>	Семестр: <u>11</u>	Количество групп: <u>1</u>
		Количество студентов: <u>20</u>
<u>Трифанов Г.Д., преподаватели кафедры горно – нефтяной</u> <small>(фамилия, имя, отчество преподавателя)</small> <small>(факультет)</small>	<u>зав.кафедрой ГЭМ</u> <small>(должность)</small>	
<u>«Горная электромеханика»</u> <small>(кафедра)</small>	<u>219-80-62</u> <small>(контактная информация)</small>	

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Начала инженерного творчества: учебное пособие / Б. Ф. Потапов, Р. В. Бульбович, А. Ю. Крюков; Пермский государственный технический университет. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010 189 с.	62+ЭБ
2	Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата /А.А. Чекмарёв; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" – 12-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2015. – 381 с.	256
3	Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов /В.М. Дегтярёв, В.П. Затыльников. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012, 2010 – 239 с.	10
4	Основы научных и инженерных исследований: учебное пособие /В. З. Пойлов; Пермский государственный технический университет. -	80+CD

Карта книго-обеспеченности в библиотеку сдана

	Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. - 343 с.	
5	Стационарные машины и установки: учебное пособие для вузов /А.П.Гришко, В.И.Шелоганов; Московский государственный горный университет. - 2-е изд., стер. - М.: Горн, кн.: Изд-во МГГУ, 2007. - 325 с.	5
6	Стационарные установки шахт / В. С. Дулин [и др.] ; Под ред. Б. Ф. Братченко .— Москва : Недра, 1977 .— 440 с. : ил. — Библиогр.: с. 433-435	52
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
7	Нилова, Валентина Ивановна. Инженерная графика с элементами конструирования: проблемно-алгоритмические технологии обучения: учебное пособие для вузов / В.И. Нилова, О.В. Терновская, В.А. Нилон; под ред. В.И. Ниловой. – Старый Оскол: ТНТ, 2010,2015 Ч. 1: Имитационная игра "Работа с чертежами в процессе изготовления изделий" по теме: "Виды изделий и конструкторских документов". – 2010,2015 – 219 с	4
8	Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах / П. А. Волкова, А. Б. Шипунов . - Москва : ФОРУМ, 2012 . - 96 с.,	3
9	Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ 7.0.12-2011): практическое пособие /Е. Э. Протопопова. - Москва: Литера, 2014 . - 63 с.	Б
2.2 Периодические издания		
10	Журнал «Горное оборудование и электромеханика»	
11	Журнал «Известия высших учебных заведений. Горный журнал»	
12	Журнал «Горный журнал»	
2.3 Нормативно-технические издания		
13	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых"	Консультант-Плюс
14	ГОСТ 2.052-2006 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения.-	Консультант-Плюс
2.4 Официальные издания		
2.5. Электронные информационно-образовательные ресурсы.		
15	Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru , свободный. – Загл. с экрана.	
16	Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на _____

(дата одобрения рабочей программы на заседании кафедры)

Основная литература

обеспечена

не обеспечена

Дополнительная литература

обеспечена

не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература

обеспечена

не обеспечена

Дополнительная литература

обеспечена

не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.2 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	Практические занятия	Microsoft Office: Word, Excel, Power Point		Оформление отчета по УИРС, презентационное сопровождение материала

8.3.2. Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.3 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Аудитории, оснащенные мультимедийной аппаратурой	Кафедра «Горная электромеханика»	035 036 059		

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	Проектор	1	Оперативное управление	036, 059

Лист регистрации изменений

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