



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
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2017 г.

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

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):** 9

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Зачет 9 семестр


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», «Физика», «Химия», «Геология», «Теоретическая механика», «Теория машин и механизмов», «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Гидромеханика», «Электротехника», «Подземная геотехнология», «Шахтные подъемные установки», «Экономика и менеджмент горного производства», «Учебно-исследовательская работа студентов 2», «Компьютерный практикум», 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:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовность использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);
- способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8).

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:

- 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.01 «Учебно-исследовательская работа студентов» 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»

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ОПК-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информатика	-
ОПК-5	Готовность использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Физика; Химия; Геология; Теоретическая механика; Теория машин и механизмов; Сопротивление материалов; Детали машин и основы конструирования; Гидромеханика	Учебно-исследовательская работа студентов 2
ОПК-8	Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Геология; Электротехника; Подземная геотехнология; Шахтные подъемные установки	Экономика и менеджмент горного производства; Учебно-исследовательская работа студентов 2; Компьютерный практикум

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

Код	Формулировка компетенции
ОПК-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-1 Б1.В.01	Способность решать задачи информационного обеспечения научного исследования на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: - особенности научного познания, его уровни и формы; - правила оформления научно-исследовательских отчетов, статей.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Уметь: - выбирать проблемные вопросы в области горного дела; - формулировать цель, ставить задачи исследования; - анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Владеть: - навыками работы с научно-технической информацией, осуществления патентного поиска; - навыками оформления перечня библиографических источников в соответствии с нормативными требованиями.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-5

Код	Формулировка компетенции
ОПК-5	Готовность использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-5 Б1.В.01	Готовность использовать научные законы и методы при проведении научно-исследовательской работы.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: - методы и средства проведения научного исследования; - основные понятия научных исследований; - этапы проведения научных исследований.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Уметь: - выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; - анализировать результаты исследований.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Владеть: - навыками использования научных законов при проведении научно-исследовательской работы; - навыками оформления и презентации ре-	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>

зультатов научно-исследовательской работы.		
--	--	--

2.3. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-8

Код	Формулировка компетенции
ОПК-8	Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-8 Б1.В.01	Способность выбирать и разрабатывать обеспечение горных предприятий техническими средствами в соответствии с нормативными, техническими, экономическими требованиями.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: - особенности конструкции и основные компоновочные схемы, методологию выбора и расчета рациональных параметров работы горных машин и оборудования.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Уметь: - применять стандартные методы расчета при выборе и обосновании конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>
Владеть: - навыками использования справочной и научно-технической литературы при выполнении проектировочных и эксплуатационных расчетов режимов работы горных машин и оборудования.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов.</i>	<i>Отчет о проделанной работе. Выступление с презентацией результатов работы. Зачет.</i>

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 (9 семестр)	Всего (9-11 семестры)
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	36	108
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лекции (Л)	-	-
	- в том числе в интерактивной форме	-	-

	- практические занятия	32	96
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лабораторные занятия	-	-
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	12
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	180
	- изучение теоретического материала	36	90
	- подготовка к практическим занятиям	36	90
3	Промежуточная аттестация (итоговый контроль) по дисциплине	зачёт	зачёт
4	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	108	288
	в зачётных единицах (ЗЕ)	3	8

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	10	-	9	-	1		20	30
		2	8	-	7	-	1		16	24
	2	3	10	-	9	-	1		20	30
		4	8	-	7	-	1		16	24
	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. Основы учебно-исследовательской работы студентов

Раздел 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях.

ПЗ – 16 ч, КСР – 2 ч, СРС – 36 ч.

Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения науки и научных исследований. Классификация исследований.

Тема 2. Назначение и основные этапы прикладных исследовательских разработок. Формулирование темы, цели и задач исследования.

Раздел 2. Информационное обеспечение научного исследования на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

ПЗ – 16 ч, КСР – 2 ч, СРС – 36 ч.

Тема 3. Изучение библиографических источников научно-технической информации, анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Осуществление патентного поиска по тематике исследования.

Тема 4. Методология теоретических исследований. Виды и свойства моделей, моделирование. Аналитические методы исследования.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Название практического занятия
1	1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения науки и научных исследований. Классификация исследований.
2	2	Назначение и основные этапы прикладных исследовательских разработок. Формулирование темы, цели и задач исследования.
3	3	Изучение библиографических источников научно-технической информации, анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Осуществление патентного поиска по тематике исследования.
4	4	Методология теоретических исследований. Виды и свойства моделей, моделирование. Аналитические методы исследования.

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 Подготовка к практическим занятиям	10 10
2	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	8 8
3	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	10 10
4	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	8 8
	Итого: в ч / в ЗЕ	72/2

5.2. Изучение теоретического материала

Тематика вопросов для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Основные формы научной работы. Фундаментальные и прикладные исследования.

Тема 2. Основы патентно-информационных исследований. Источники научно-технической и патентной информации в России и за рубежом.

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, подго-

товку 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	СРС	РК	Зачет
Усвоенные знания				
особенности научного познания, его уровни и формы	КО			Отчет по УИРС. Презентация результатов выполненной работы.
правила оформления научно-исследовательских отчетов, статей	КО			
методы и средства проведения научного исследования	КО			
основные понятия научных исследований	КО			
этапы проведения научных исследований	КО			
особенности конструкции и основные компоновочные схемы, методологию выбора и расчета рациональных параметров работы горных машин и оборудования	КО			
Освоенные умения				
выбирать проблемные вопросы в области горного дела			Проверка написания разделов отчета по УИРС, формирования базы библиографических источников для дальнейших исследований пр.	Отчет по УИРС. Презентация результатов выполненной работы.
формулировать цель, ставить задачи исследования				
анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования				
выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований				
анализировать результаты исследований				
применять стандартные методы расчета при выборе и обосновании конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования				
Приобретенные владения				
навыками работы с научно-технической информацией, осуществления патентного поиска			Отчет по УИРС	Отчет по УИРС. Презентация результатов выполненной работы.
навыками оформления перечня библиографических источников в соответствии с нормативными требованиями			Отчет по УИРС	
навыками использования научных законов при проведении научно-исследовательской работы			Отчет по УИРС	
навыками оформления и презентации результатов научно-исследовательской работы			Отчет по УИРС	
навыками использования справочной и научно-технической литературы при выполнении проекторочных и эксплуатационных расчетов режимов работы горных машин и оборудования			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 (9 семестр)

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	
Раздел:	P1									P2									
Лекции																			0
Практические занятия	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	32
КСР					1				1					1				1	4
Подготовка к практическим занятиям	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
Самостоятельное изучение материала	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	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.01 Учебно-исследовательская работа студентов	БЛОК 1. Дисциплины (модули)	
(индекс и полное название дисциплины)	(цикл дисциплины)	
<input type="checkbox"/>	базовая часть цикла	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	вариативная часть цикла	<input type="checkbox"/>
		обязательная по выбору студента
21.05.04	Направление «Горное дело» Специализация «Горные машины и оборудование»	
(код направления подготовки / специальности)	(полное название направления подготовки / специальности)	
ГД/ГМ	Уровень подготовки:	<input checked="" type="checkbox"/> специалист <input type="checkbox"/> бакалавр <input type="checkbox"/> магистр
(аббревиатура направления / специальности)		Форма обучения: <input checked="" type="checkbox"/> очная <input type="checkbox"/> заочная <input type="checkbox"/> очно-заочная
2016	Семестр: 9	Количество групп: 1
(год утверждения учебного плана ООП)		Количество студентов: 20
<u>Трифанов Г.Д., преподаватели кафедры</u>		<u>зав. кафедрой ГЭМ</u>
(фамилия, имя, отчество преподавателя)		(должность)
<u>горно – нефтяной</u>		
(факультет)		
<u>«Горная электромеханика»</u>		<u>219-80-62</u>
(кафедра)		(контактная информация)

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.	6/+ЭБ
2	Горное дело : терминологический словарь / Л. И. Барон [и др.] ; Под ред. Н. В. Мельникова .— 3-е изд., перераб. и доп .— Москва : Недра, 1981 .— 479 с.	2
3	Рудничный транспорт и механизация вспомогательных работ / И. П. Ремизов [и др.] ; Под ред. Б. Ф. Братченко .— Москва : Недра, 1978 .— 423 с.	12
4	Основы научных и инженерных исследований: учебное пособие /В. 3. Пойлов; Пермский государственный технический университет. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. - 343 с.	80+CD + ЭБ

Карта книго-обеспеченности в библиотеку сдана

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	Артемьева Т. В. Гидравлика, гидромашины, гидропневмопривод: учебное пособие для вузов/ Т. В. Артемьева [и др.]; Под ред. С.П. Стесина.– 2-е изд., стер.– Москва: Академия, 2006. – 335 с., 2007, 2008	60
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.	1
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
2.4 Официальные издания		
2.5. Электронные информационно-образовательные ресурсы.		
14	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.	
15	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.	

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		