



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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Автодорожный факультет

(наименование факультета)

кафедра Автомобильные дороги и мосты

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)



УТВЕРЖДАЮ

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

Н. В. Лобов Н. В. Лобов

«22» // 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

(наименование дисциплины по учебному плану)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление 08.03.01 «Строительство»

(код и наименование)

Профиль программы бакалавриата

«Автомобильные дороги и аэродромы»

(номер и наименование профиля/маг. программы/специализации)

Квалификация выпускника:

бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Выпускающая кафедра:

Автомобильные дороги и мосты

(наименование кафедры)

Форма обучения:

очная

Курс: 3

Семестр: 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

2 3Е

Часов по рабочему учебному плану:

72 ч

Виды контроля:

Экзамен: -нет

Зачёт: - 6

Курсовой проект: - нет

Курсовая работа: - нет

Пермь 2016

Учебно-методический комплекс дисциплины «Основы научных исследований» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер приказа «201» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

(код направления, уровень подготовки, наименование направления)

- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», программы бакалавриата «Автомобильные дороги и аэродромы», утверждённой «24» июня 2013 г., в связи с переходом на ФГОС ВО;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», программы бакалавриата «Автомобильные дороги и аэродромы», утверждённого «28» апреля 2016 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Математика, Химия, Физика, Экология, Теоретическая механика, Строительная механика, Гидравлика, Дорожно-мостовая гидрология, гидрометрия, Сопротивление материалов, Теория упругости, Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильных дорог, Экономико-математические методы проектирования транспортных сооружений, Теплогазоснабжение с основами теплотехники, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, Электроснабжение с основами электротехники, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

(подпись)

А.О. Добрынин
(инициалы, фамилия)

Рецензент

канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

(подпись)

А.М. Бургонутдинов
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автомобильные дороги и мосты « 25 » 10 201 6 г., протокол № 7

И.о. заведующего кафедрой
автомобильные дороги и мосты,
ведущей дисциплину

канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

(подпись)

Л.С. Щепетева
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией автодорожного факультета « 26 » 10 201 6 г., протокол № 2

Председатель учебно-методической комиссии
автодорожного факультета

канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

(подпись)

К.Г. Пугин
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
автомобильные дороги и мосты

канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

(подпись)

Л.С. Щепетева
(инициалы, фамилия)

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

(подпись)

Д.С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области современного состояния и выполнения, научных исследований при проектировании и строительстве автомобильных дорог, понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

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

– способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

– способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** основных этапов развития науки; методологических основ научного познания, основных методов и методик научного исследования; законов естественнонаучных дисциплин; методов обоснования научного исследования; методов постановки эксперимента; методов математического анализа; методов анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства, автомобильных дорог,

- **формирование умения** осуществлять методологическое и практическое обоснование научного исследования, методически грамотно поставить технический эксперимент; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- **формирование навыков** использовать законы и методы математики, естественных и экономических наук при решении профессиональных задач; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства автомобильных дорог, навыком анализа информации и формулирования задач научного исследования.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к *вариативной* части блока 1 Дисциплины (модули) и является *дисциплиной по выбору* при освоении ОПОП по профилю «Автомобильные дороги и аэродромы».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- основные этапы развития науки;
- методологические основы научного познания;
- основные методы и методики научного исследования;
- законы естественнонаучных дисциплин;
- методы обоснования научного исследования;
- методы постановки эксперимента;
- применение методов математического анализа;
- методы анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства, автомобильных дорог,

• **уметь:**

- осуществлять методологическое и практическое обоснование научного исследования,
- методически грамотно поставить технический эксперимент;
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

• **владеть:**

- навыком использовать законы и методы математики, естественных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- навыком выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства, автомобильных дорог,
- навыком анализа информации и формулирования задач научного исследования.

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 (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ОПК-1	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика, Химия, Физика, Экология, Теоретическая механика, Строительная механика, Гидравлика, Дорожно-мостовая гидрология, гидрометрия, Сопротивление материалов, Теория упругости, Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильных дорог, Экономико-математические методы проектирования транспортных сооружений.	-

ОПК-2	Способность выявить естественнoнаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующих физико-математический аппарат	Математика, Химия, Физика, Теоретическая механика, Строительная механика, Гидравлика, Сопротивление материалов, Теория упругости, Теплогазоснабжение с основами теплотехники, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, Электроснабжение с основами электротехники, Дорожно-мостовая гидрология, гидрометрия.	-
-------	--	--	---

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-1, ОПК-2.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

Код ОПК-1	Формулировка компетенции Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Код ОПК-1 Б1.ДВ.09.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в проектировании и строительстве автомобильных дорог, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования в сфере проектирования и строительства автомобильных дорог

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: Знает: - основные методы и методики научного исследования; - законы естественнонаучных дисциплин; - методы обоснования научного исследования; - методы постановки эксперимента; - применение методов математического анализа;	Лекции.	Тестовые вопросы для текущего и промежуточного контроля. Зачет.

Умеет: –осуществлять методологическое и практическое обоснование научного исследования, – применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; прогнозирования.	Практические занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям	Тестовые вопросы для текущего и промежуточного контроля. Отчет по практическим занятиям. Зачет.
Владеет: –навыком использовать законы и методы математики, естественных и экономических наук при решении профессиональных задач;	Практические занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям	Отчет по практическим занятиям. Зачет.

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-2

Код ОПК-2	Формулировка компетенции
	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Код ОПК-2 Б1.ДВ.09.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства автомобильных дорог, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат, методику и методологию

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: Знает: – основные этапы развития науки; – методологические основы научного познания; – методы анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства, автомобильных дорог,	Лекции.	Тестовые вопросы для текущего и промежуточного контроля. Зачет.
Умеет: – методически грамотно поставить технический эксперимент	Практические занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям	Тестовые вопросы для текущего и промежуточного контроля. Отчет по практическим занятиям. Зачет.
Владеет: – навыком выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства автомобильных дорог,	Практические занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к	Отчет по практическим занятиям. Зачет.

- навыком анализа информации и формулирования задач научного исследования.	практическим занятиям	
--	-----------------------	--

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 2 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–Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		по семестрам	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная работа)	34	34
	- лекции (Л)	16	16
	- практические занятия (ПЗ)	18	18
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
	- подготовка к практическим занятиям	20	20
	- подготовка отчетов по практическим занятиям	16	16
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: зачёт /экзамен	зачет	-
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)		72
	в зачётных единицах (ЗЕ)		2

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Но- мер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- плины	Номер темы дисцип- лины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудо- ёмкость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					итого- вый кон- троль	само- стоя- тель- ная рабо- та	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	2	2	-	-	-		-	2
		2	2	2	-	-	-		4	6
		3	7	2	5	-	-		4	11
		4	7	2	5	-	-		4	11
	2	5	4	2	2	-	-		4	8
		6	4	2	2	-	-		7	11
		7	4	2	2	-	-		7	11
		8	6	2	2	-	2		6	12
	Всего по модулю:			36	16	18	-	2		36
Промежуточная аттеста- ция								зачет		
Итого:			36	16	18	-	2		36	72/2

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Основы научных исследований: теоретические и прикладные аспекты

Раздел 1. Общие сведения о научных исследованиях.

Л – 8 ч, ПЗ- 10 ч, СРС – 12 ч.

Тема 1. Наука и её роль в развитии общества.

Наука как результат развития способности человека к познанию окружающего мира. Основные функции науки. Классификация наук. Законы естественных дисциплин.

Тема 2.

Научное исследование и его этапы

Классификация научных исследований: фундаментальные и прикладные. Сущность фундаментальных научных исследований. Сущность прикладных научных исследований. Этапы проведения научных исследований: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований; работа над рукописью и её оформление; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования.

Тема 3.

Методологические основы научного познания

Методы теоретических и экспериментальных исследований. Выбор направления научного исследования. Методы обоснования научного исследования. Методы постановки эксперимента; применение методов математического анализа; методы анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства, автомобильных дорог,

Тема 4.

Организация научно-исследовательской работы. Общие требования к НИР.

Классификация научно-исследовательских работ. Основные этапы научного исследования и опытно-конструкторских работ. Постановка проблемы и формулирование темы исследования. Общие требования к научно-исследовательской работе. Поиск научно-технической информации. Обоснование тем научных исследований. Составление технико-экономического обоснования НИР. Анализ информации и формулирование задач научного исследования. Разработка методики проведения научно-исследовательской работы

Раздел 2. Методы научного исследования

Л – 8 ч, ПЗ- 8 ч, СРС – 24 ч.

Тема 5. Методы теоретических исследований. Составление модели объекта исследований.

Тема 6. Экспериментальные исследования.

Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

Тема 7. Методы прогнозирования в научных исследованиях

Основные положения теории прогнозирования. Применение методов прогнозирования для решения прикладных задач.

Тема 8. Экономико-математическое моделирование в научных исследованиях

Принципы и критерии оптимизации. Изучение алгоритма расчета. Выбор параметров расчета. Проведение расчета и анализ полученных результатов.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	3	Методологическое и практическое обоснование научного исследования.
2	4	Анализ информации и формулирование задач научного исследования.

3	5	Применение методов теоретического исследования.
4	6	Применение методов экспериментального исследования. Поставка технического эксперимента.
5	7	Применение методов прогнозирования в научных исследованиях.
6	8	Применение методов математического анализа и моделирования.

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 отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.

5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
2	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	2 2
3	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	2 2
4	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	2 2
5	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	2 2
6	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	4 3
7	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	4 3
8	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчетов по практическим занятиям;	4 2
	Итого: вч/ в 3Е	36/1

5.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- текущее тестирование;
- отчет по практическим занятиям;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов и модулей дисциплины в следующих формах:

- промежуточное тестирование (Модуль1).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- Зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий и самостоятельной работы.

Фонды оценочных средств, включающие тесты, 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 элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля			
	ТК*	ПК	ПЗ	Зачет
В результате освоения компетенции студент:				
Знает:				
- основные этапы развития науки;	+	+		+
- методологические основы научного познания;	+	+		+
- основные методы и методики научного исследования;	+	+		+
- законы естественнонаучных дисциплин;	+	+		+
- основные этапы развития науки;	+	+		+
- методы обоснования научного исследования;	+	+		+
- методы постановки эксперимента;	+	+		+
- применение методов математического анализа;	+	+		+
- методы анализа естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства, автомобильных дорог,	+	+		+
Умеет:				
- осуществлять методологическое и практическое обоснование научного исследования,	+	+	+	
- методически грамотно поставить технический эксперимент;	+	+	+	
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	+	+	+	
Владеет:				
- навыком использовать законы и методы математики, естественных и экономических наук при решении профессиональных задач;			+	+
- навыком выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства автомобильных дорог,			+	+
- навыком анализа информации и формулирования задач научного исследования.			+	+

*ТК – текущий контроль;

ПК – промежуточный контроль;

ПЗ – практические занятия;

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

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

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.ДВ.09.2 «Основы научных исследований» (индекс и полное название дисциплины)	Блок 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины) ☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла ☐ обязательная ☒ по выбору студента
08.03.01 (код направления подготовки / специальности)	Строительство, профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» (полное название направления подготовки / специальности)
СТ/САД (аббревиатура направления / специальности)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
2016 (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр: 6 Количество групп: 2 Количество студентов: 50
<u>Добрынин А.О.</u> (фамилия, инициалы преподавателя) <u>автодорожный</u> (факультет) <u>Автомобильные дороги и мосты</u> (кафедра)(контактная информация) <u>доцент</u> (должность) <u>2-391-371</u>	

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	Основы научных исследований : учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2014. — 349 с.	20
2	Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 282 с.	1
3	Основы научных исследований : общий курс : учебное пособие для вузов / В. В. Космин. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2014. — 213 с.	2
4	Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / Б. И. Герасимов [и др.]. — Москва : ФОРУМ, 2013. — 269 с.	6
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. — 222 с.	2 + ЭБС, Лань
2	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / М. Ф. Шкляр. — 3-е изд. — Москва: Дашков и К, 2010. — 243 с.	1
3	Основы научных и инженерных исследований : учебное пособие / В.З. Пойлов ; Пермский государственный технический университет. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008. — 343 с. :	80 + ЭБ
4	Лекции по курсу "Основы научных исследований" : учебное пособие для вузов / В. И. Коробко. — Москва : Изд-во АСВ, 2000. — 217 с.	9 ✓
2.2 Периодические издания		
	нет	
2.3 Нормативно-технические издания		
	нет	
2.4 Официальные издания		
	нет	
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1	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: http://elib.pstu.ru/ . — Загл. с экрана.	
2	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». — Санкт-Петербург : Лань, 2010- . — Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . — Загл. с экрана.	
3	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система	

	: документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	
--	---	--

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература

☒

обеспечена

☐

не обеспечена

Дополнительная литература

☒

обеспечена

☐

не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

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

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

не предусмотрены

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2– Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		<i>Презентация дисциплины</i>

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	<i>Лекционная аудитория (мультимедийный класс)</i>	<i>кафедра АДМ</i>	<i>229</i>	<i>60</i>	<i>48</i>

9.2 Основное учебное оборудование

не предусмотрено

Лист регистрации изменений

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