

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

*Механико-технологический факультет
Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»*



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и науч. проф.

Н. В. Лобов

«22» 11 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА 1»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Направление	27.03.02	«Управление качеством»
Профиль подготовки бакалавра:	Управление качеством в производственно-технологических системах	
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр	
Выпускающая кафедра:	«Металлорежущие станки и инструменты»	
Форма обучения:	очная	

Курс: 1

Семестр(ы): 2

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану:	<u>4 ЗЕ</u>
- часов по рабочему учебному плану:	<u>144ч</u>

Виды контроля:

Экзамен: -	Зачёт: 2	Курсовой проект: -	Курсовая работа: 2
------------	----------	--------------------	--------------------

Пермь 2016

Рабочая программа дисциплины «Информатика 1» разработана на основании:

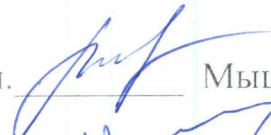
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» февраля 2016 г., номер приказа «92» по направлению подготовки 221400.62 «Управление качеством»;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» по профилю «Управление качеством в производственно-технологических системах», утверждённой «24» июня 2013 г. *(с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО)*;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» по профилю «Управление качеством в производственно-технологических системах», утвержденного «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована:

с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной дисциплины: *Информатика, Основы электротехники и электроники, Электроника.*

Разработчик

ст. преп.

 Мышкина А.В.

Рецензент

канд. техн. наук, доц.

 Иванкин В.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Металлорежущие станки и инструменты» «18» октября 2016 г., протокол №2

Заведующий кафедрой
«Металлорежущие станки
и инструменты»,

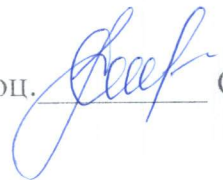
д-р техн. наук, проф.

 Иванов В.А.

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией механико-технологического факультета «31» 10 2016 г., протокол №19

Председатель методической комиссии
механико-технологического факультета,

канд. пед. наук, доц.

 Синкина Е.А.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления

образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

 Репецкий Д.С.

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины:

развитие алгоритмического мышления, формирование и закрепление навыков работы на ПК, необходимых при решении различных задач профессиональной деятельности будущего специалиста.

В процессе освоения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующую общепрофессиональную компетенцию:

- Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3).

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить аппаратную конфигурацию и программное обеспечение ПК;
- изучить базовые алгоритмические структуры и основные конструкции языка программирования высокого уровня;
- формировать умение использовать при решении инженерных задач численные методы;
- формировать умение работать с текстовыми и табличными процессорами.
- формировать навыки выполнения алгоритмизации и программирования задач;

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- технология подготовки задач для их решения на ЭВМ;
- базовые алгоритмические структуры («следование», «ветвление», «повторение»);
- основные конструкции языка программирования высокого уровня;
- численные методы решения инженерных задач;
- текстовые и табличные процессоры.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика 1» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной дисциплиной при освоении ОПОП по направлению 221400.62 «Управление качеством», профилю «Управление качеством в производственно-технологических системах».

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

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

Индекс	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
ОПК-3	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информатика	Основы электротехники и электроники
			Электроника

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ОПК-1.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-3

Код ОПК-3	Формулировка компетенции: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
----------------------	--

Код ОПК-3.Б1.В.08	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность работать с компьютером как средством управления информацией; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
------------------------------	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает ... - современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; - основные понятия, принципы построения и технологию работы с базами данных; - назначение, основные функции операционных систем и средства их реализации; - теорию алгоритмов и алгоритмических языков; - основные понятия информации общую характеристику представления информации в ЭВМ;	Лекции, мультимедиа-технологии, самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Вопросы для текущих контрольных работ. Тестовые вопросы для рубежного контроля.

- основные понятия сетей ЭВМ (локальных и глобальных), понятия сети Интернет, методы поиска информации в сети Интернет.		
Умеет... - работать с системным и программным обеспечением общего направления; - решать инженерные задачи вычислительного характера; - искать информацию и обмениваться ею в сети Интернет.	Лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Вопросы к дифференцированному зачету. Тестовые задания для рубежного контроля. Отчеты по лабораторным работам.
Владеет... - навигацией по файловой структуре компьютера и управлением файлами; - технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора Microsoft Office Word; - методами теории алгоритмов; - языком программирования.	Опережающая самостоятельная работа, лабораторные занятия, выполнение курсовой работы.	Отчеты по лабораторным работам. Защита курсовой работы.

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 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, ч		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная (контактная) работа		54	54 / 1,59
	-в том числе в интерактивной форме		20	
	- лекции (Л)		14	14 / 0,41
	-в том числе в интерактивной форме		5	
	- практические занятия (ПЗ)			
	-в том числе в интерактивной форме			
	- лабораторные работы (ЛР)		36	36 / 1
	-в том числе в интерактивной форме		20	
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4 / 0,12
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)		90	90 / 2,5
	- изучение теоретического материала		60	60 / 1,5
	- подготовка к аудиторным занятиям		12	12 / 0,35
	- курсовая работа		18	18 / 0,53
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>диф. зачёт</i>			
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:			
	в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)		144 4	144 / 4

4. Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды работ (очная форма обучения)							Трудо- емкость, ч
			Аудиторная работа				КС Р	Итогов ый контроль	Самостоя тельная работа (СРС)	
			Всего	Лк	ПЗ	ЛР				
	Введение		0,5	0,5						0,5
1	Раздел 1									
		Тема 1	8	2		6			9	17
		Тема 2	7	1		6			9	16
		Тема 3	8	2		6			9	17
		Тема 4	7	1		6			9	16
		Тема 5	8	2		6			9	17
		Тема 6	8	2		6			9	17
Всего по модулю			46	10		36	2		54	100
2	Раздел 2									
		Тема 7	2	2					9	11
		Тема 8	1	1					9	10
Всего по модулю			3	3			2		18	23
Заключение			0,5	0,5						0,5
Курсовая работа									18	18
Проектная аттестация								диф. зачет		
Итого:			50	14		36	4		90	144 / 4

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение.

Лк – 0,5 час.

Предмет, цели и задачи преподавания дисциплины, ее место в системе подготовки специалистов. Содержание и особенности дисциплины, порядок ее изучения. Литература.

Модуль 1. Численные методы решения инженерных задач.

Раздел 1. Численные методы решения инженерных задач.

Лк – 10, ЛР – 36, СРС – 54 часов.

Тема 1. Аппроксимация функции одной переменной методом наименьших квадратов.

Постановка задачи аппроксимации. Метод наименьших квадратов. Отыскание параметров линейной, степенной, квадратичной функций.

Тема 2. Нахождение корней уравнений функции одной переменной.

Основные понятия о решении уравнений. Отделение корней уравнения. Методы уточнения корней. Метод половинного деления.

Тема 3. Вычисление определенного интеграла.

Постановка задачи интегрирования. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод Симпсона. Оценка точности вычисления интеграла.

Тема 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений.

Постановка задачи. Прямые и итерационные методы решения систем уравнений. Метод Гаусса. Метод итерации и метод Зейделя решения систем линейных уравнений.

Тема 5. Интерполяция функции одной переменной.

Постановка задачи интерполяции. Локальная и глобальная интерполяции. Интерполяционная формула Ньютона. Интерполяционная формула Лагранжа.

Тема 6. Оптимизация функции одной переменной.

Постановка задачи оптимизации. Прямые методы оптимизации функции одной переменной. Метод равномерного поиска. Метод дихотомии. Метод «золотого» сечения.

Модуль 2. Базы данных.

Раздел 2. Базы данных.

Лк – 3, СРС – 18 часов.

Тема 7. Базы данных.

Информационно-поисковые системы и их классификация. Информационные единицы баз данных. Модели данных. Типы СУБД. Этапы проектирования баз данных.

Тема 8. Основы защиты информации.

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

Заключение.

Лк – 0,5 часа

Обобщение рассмотренного материала дисциплины в форме выводов и рекомендаций по его использованию в практической деятельности.

4.3 Перечень тем практических занятий

«Не предусмотрены».

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.4 – Темы лабораторных работ

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	Тема 1	Аппроксимация функции одной переменной методом наименьших квадратов.
2	Тема 2	Нахождение корней уравнений функции одной переменной.
3	Тема 3	Вычисление определенного интеграла.
4	Тема 4	Решение систем линейных алгебраических уравнений
5	Тема 5	Интерполирование формулой Лагранжа.
6	Тема 6	Нахождение минимумов/максимумов функции прямыми методами оптимизации.

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.

Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Введение. Основные понятия, термины и определения, предмет и задачи дисциплины

Тема 1. Аппроксимация функции одной переменной методом наименьших квадратов. Отыскание параметров линейной, степенной, квадратичной функций.

Тема 2. Нахождение корней уравнений функции одной переменной. Методы уточнения корней.

Тема 3. Вычисление определенного интеграла. Оценка точности вычисления интеграла.

Тема 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод итерации и метод Зейделя решения систем линейных уравнений.

Тема 5. Интерполяция функции одной переменной. Интерполяционная формула Ньютона.

Тема 6. Оптимизация функции одной переменной. Прямые методы оптимизации функции одной переменной.

Тема 7. Базы данных. Информационно-поисковые системы и их классификация. Информационные единицы баз данных. Модели данных. Типы СУБД. Этапы проектирования баз данных.

Тема 8. Основы защиты информации. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.5 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, часов
Тема 1	Подготовка к аудиторным занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.	2 7
Тема 2	Подготовка к аудиторным занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.	2 7
Тема 3	Подготовка к аудиторным занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.	2 7
Тема 4	Подготовка к аудиторным занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.	2 7
Тема 5	Подготовка к аудиторным занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.	2 7
Тема 6	Подготовка к аудиторным занятиям, самостоятельное изучение теоретического материала.	2 7
Тема 7	Самостоятельное изучение теоретического материала.	9
Тема 8	Самостоятельное изучение теоретического материала.	9
	Курсовая работа	18
	Итого:	90
	в час. в зач. ед.	2,41

5.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Тема типовой курсовой работы: «Использование численных методов при решении инженерных задач».

При выполнении курсовой работы студенты должны разработать математическую модель для решения инженерной задачи; составить алгоритм решения; написать программу для решения на языке программирования высокого уровня.

Оценка за курсовую работу выставляется после индивидуальной защиты работы.

5.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

По всем темам дисциплины проводятся лекционные занятия с использованием мультимедийной техники. В процессе изложения теоретического материала внимание акцентируется на вопросах более интересных для студентов. После изучения темы дисциплины в час лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользоваться конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание лектора.

Лабораторные работы выполняются с использованием вычислительной техники. На занятиях проводятся необходимые обсуждения этапов решения поставленных задач. Часть лабораторных работ выполняется в группах. Подготовка к лабораторным занятиям и составление отчетов выполняются в часы самостоятельной работы.

Контроль результатов усвоения дисциплины осуществляется путем индивидуальной защиты лабораторных работ. По завершении каждого модуля проводится тестирование.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций производится лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- текущие контрольные работы для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- выполнение лабораторных работ;
- индивидуальная защита лабораторных работ.

6.2 Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций производится по окончании модуля дисциплины в следующих формах:

- бланочное тестирование.

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета.

- Зачет с оценкой по дисциплине выставляется по итогам проведенного промежуточного контроля и при выполнении и защите лабораторных работ. Для уточнения оценки проводится дополнительное собеседование. При выставлении оценки учитывается оценка за курсовую работу.

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

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

Таблица 6.4 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты изучения дисциплины (ЗУВы)	Виды контроля				
	ТТ	РТ	КР	ЛР	Диф. зачет
- знает назначение, основные функции операционных систем и средства их реализации;	+	+			+
- знает основные понятия информации общую характеристику представления информации в ЭВМ	+	+			+
- знает теорию алгоритмов и алгоритмических языков;	+	+		+	+
- знает современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств;	+	+			+
- знает технологии решения задач инженерной деятельности с помощью инструментальных средств информационных технологий;	+	+		+	+
- умеет работать с системным и программным обеспечением общего направления;	+	+	+		+
- умеет использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач инженерной деятельности;		+	+	+	+
- умеет решать инженерные задачи вычислительного характера;		+	+	+	+
- владеет методами теории алгоритмов;		+	+	+	+
- владеет языком программирования.		+	+	+	+
- владеет навигацией по файловой структуре компьютера и управлением файлами;		+	+	+	+
- владеет технологиями создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора Microsoft Office Word;			+	+	+

*ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ – рубежное тестирование по модулю;

КР – курсовые работы (оценка умений и владений);

ЛР – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.08 Информатика 1	Блок 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины)	
(индекс и полное название дисциплины)	☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла	☒ обязательная ☐ по выбору студента
27.03.02	«Управление качеством»/ «Управление качеством в производственно-технологических системах»	
(код направления подготовки)	(полное название направления подготовки / профиля)	
УК/УК	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр	Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
(аббревиатура направления / профиля)		
2016	Семестр(-ы): <u>2</u>	Количество групп: <u>1</u>
(год утверждения учебного плана ООП)	Количество студентов: <u>20</u>	
<u>Мышкина Альбина Васильевна</u> (фамилия, имя, отчество преподавателя)	<u>старший преподаватель</u> (должность)	
Механико-технологический факультет (факультет)		
<u>«Металлорежущие станки и инструменты»</u> (кафедра)		
т. 2 198 364 (контактная информация)		

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

№	Библиографическое описание <i>(автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)</i>	Количество экземпляров в библиотеке + на кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
1 Основная литература		
1.	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / Под ред. С. В. Симоновича .— 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 1999-2015 .— 639 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— Библиогр.: с. 631-632	1200
2.	Численные методы в задачах и упражнениях : учебное пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, А. В. Лапин, Е. В. Чижонков .— Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2013 .— 240 с., 15,0 усл. печ. л. : ил. — Библиогр.: с. 235 .— Предм. указ.: с. 236-238.	2
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1.	Основы численных методов : учебное пособие для вузов / Л. И. Турчак, П. В. Плотников .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Физматлит, 2005 .— 300 с. : ил. — ISBN 5-9221-0153-6 : 276-70.	110
2.	Бейсик в задачах и примерах / И.К.Сафронов .— СПб : BHV-СПб, 2001 .— 215 с.	4
3.	Вычислительные методы для инженеров : учебное пособие для вузов / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, П. В. Копченко .— 2-е изд., доп. — Москва : Изд-во МЭИ, 2003 .— 595 с. : ил. — Библиогр.: с. 577 - 581 .— Предм. указ.: с. 582 - 590 .— ISBN 5-7046-0919-8 : 371-25.	190
4.	Численные методы в примерах и задачах : учебное пособие для втузов / В.И. Киреев, А.В. Пантелеев .— 3-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2008 .— 480 с. : ил. — (Прикладная математика для ВТУЗов) .— Библиогр.: с. 477-480.	22
5.	Начала программирования на языке QBasic : учебное пособие / О. И. Мельникова, А. Ю. Бонюшкина .— Москва : ЭКОМ, 2000 .— 303 с. : ил. ; 23x17 .— (Программирование) .— Прил.: с. 291-300 .— Предм. указ.: с. 301-303.	4
6.	Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : учебное пособие для вузов / В. Т. Безручко .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008 .— 367 с. : ил + CD-ROM .— (Высшее образование) .— Библиогр.: с. 266 .— Прил. Файлы папки Common, Case, Rekvisit, Box, Perevod: с. 267-359.	10
2.2 Периодические издания		
2.3 Нормативно-технические издания		
1.	ГОСТ 19.002-80 Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения	Техэксперт

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

№	Библиографическое описание <i>(автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)</i>	Количество экземпляров в библиотеке + на кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
2.	ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические	Техэксперт
2.4 Официальные издания		
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.	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 18.10.2016 г
(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

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 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	ЛР	QBasic	Академ. лицензия	Языки программирования высокого уровня
2	ЛР	Текстовый процессор Microsoft Office Word	Академ. лицензия	Создание научно-технической документации.
3	ЛР	Табличный процессор Microsoft Office Excel	Академ. лицензия	Решение типовых информационных и вычислительных задач.
4	ЛР	Программное средство презентации Microsoft Office PowerPoint	Академ. лицензия	Графическое представления информации.

8.3 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

Не предусмотрены.

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	Лаборатория информатики	кафедра МСИ	110 к.А	88	7
2	Лаборатория информационных технологий	кафедра МСИ	108 к.А	42	15

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	Вычислительная техника	7	Оперативное управление	110 к.А
2	Вычислительная техника	15	Оперативное управление	108 к.А

Лист регистрации изменений

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