

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФМТ  
« 29 » \_\_\_\_\_  
Г.В. Козлов  
2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.1.12 ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки: «Материаловедение и технологии новых материалов»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
Форма обучения очная

Пенза, 2016

## 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения данной учебной дисциплины:

1) в области обучения – является овладение студентами знаниями и навыками в области информационных технологий, позволяющими выпускнику успешно использовать средства вычислительной техники, обладать общекультурными и специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2) в области воспитания – воспитывать в студентах способность решать поставленные перед ними технические задачи самостоятельно и в группе.

3) в области развития – формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, знаний о современных достижениях в области информационных технологий; умений использовать полученные знания в будущей специальности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.1. Дисциплина входит в базовую часть программы бакалавра и является обязательной дисциплиной. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях элементарной и высшей математики, а также на дисциплине «Основы информатики» средней школы.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Методология научных исследований», «Электротехника и электроника», «Моделирование датчиковой аппаратуры», «Системы обработки измерительных сигналов».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины - удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Математика» в полном объеме;
- «Основы информатики» в полном объеме.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Уметь использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях. Владеть: терминологией и понятийным аппаратом в области теоретической информатики, основами работы с различными носителями информации, основными приемами работы в текстовых редакторах, базовыми знаниями о возможностях предоставляемых глобальными компьютерными сетями
ПК-1	Способностью использовать современные информационно-коммуникационные техноло-	Знать: принципы работы современных ПЭВ, принципы представления информации в ПЭВМ, основные принципы работы в

	<p>гии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p>	<p>операционной системе Microsoft Windows, основы организации компьютерных сетей, принципы защиты информации.</p> <p>Уметь: работать с проводником в операционной системе Microsoft Windows, совершать основные операции с файлами и каталогами в Total Commander, работать с архивами WinRAR и WinZip, создавать и редактировать документы в текстовом редакторе Microsoft Word.</p> <p>Владеть: базовыми операциями в ОС Windows, файловом менеджере Total Commander, архиваторах WinRAR и WinZip, программных пакетах Microsoft Word.</p>
ПК-3	<p>Готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>	<p>Знать: сущность и значение моделирования в развитии современного общества.</p> <p>Уметь: получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде.</p> <p>Владеть: владение терминологией и понятийным аппаратом в области информационных систем и моделирования; основами работы с операционной системой Windows; основными приемами работы с пакетом прикладных программ MathCAD</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Информатика и информационные технологии

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа			Защита лабораторной работы	Защита индивидуального проекта
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Подготовка к зачету		
1	Введение в информатику	1	1-1	2	2	0	4	4			
2	Основные сведения о ПЭВМ	1	2-4	8	2	6	4	4		4	
3	Программное обеспечение	1	5-6	8	2	6	4	4		6	
4	Операционная система Windows	1	7-8	8	2	6	4	4		8	
5	Файловый менеджер Total Commander	1	9-10	8	2	6	4	4		10	
6	Текстовый процессор Microsoft Word	1	11-12	8	2	6	4	4		12	
7	Табличный процессор Microsoft Excel	1	13-14	8	2	6	4	4		14	
8	Основные понятия компьютерных сетей и глобальная сеть INTERNET	1	15-16	2	2	0	4	4			
9	Защита информации в сети Internet	1	17-18	2	2	0	4	4			
	<i>Подготовка к зачету</i>						18		18		
	Общая трудоемкость, в часах			54	18	36	54	36	18	Промежуточная аттестация	
										Форма	Семестр
										Зачет	1

## **4.2. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.2.1.Содержание лекционного курса**

Тема 1. Введение в информатику.

Цели и задачи курса. История развития информатики. Понятие информации и ее количества. Обзор современных информационных технологий.

Тема 2. Основные сведения о ПЭВМ.

Функциональная и структурная организация компьютера. Аппаратное обеспечение ПК. Типовая конфигурация ПК. Системный блок. Устройства ввода-вывода.

Тема 3. Программное обеспечение.

Основные понятия программного обеспечения. Характеристики программного продукта. Жизненный цикл программного продукта. Основные понятия о защите программных продуктов.

Тема 4. Операционная система Windows.

Основные понятия операционных систем. Файловые системы, диски и тома. Работа с дисковыми ресурсами. Службы печати и факсов. Конфигурирование аппаратных средств. Конфигурирование системы и встроенных приложений.

Тема 5. Файловый менеджер Total Commander.

Основы работы в файловом менеджере Total Commander. Пользовательский интерфейс. Операции с файлами и каталогами. Теория архивация информации. Основы работы и архиваторами WinRAR и WinZip.

Тема 6. Текстовый процессор Microsoft Word.

Базовые понятия текстовых процессоров. Копирование, перемещение и удаление текста. Форматирование текста. Операции, производимые с текстовыми документами. Microsoft Office Word, Microsoft Equation.

Тема 7. Табличный процессор Microsoft Excel.

История появления и развития электронных таблиц. Интерфейс табличного процессора. Функциональные возможности табличных процессоров. Графические возможности. Проектирование и объединение электронных таблиц в Microsoft Office Excel.

Тема 8. Основные понятия компьютерных сетей и глобальная сеть INTERNET.

Классификация компьютерных сетей. Аппаратная реализация передачи данных. Характеристики коммуникационной сети. Типовые топологии вычислительных сетей. Структура Internet. Система адресации в Internet.

Тема 9. Защита информации в сети Internet.

Основные понятия защиты информации. Защита компьютера с помощью антивирусных программ. Защита компьютера с помощью программ Firewall.

#### 4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ темы	Наименование лабораторных работ	Кол. ч
1	2	Аппаратное обеспечение персонального компьютера	6
2	3	Программное обеспечение персонального компьютера	6
3	4	Основы работы с операционной системой Windows	6
4	5	Основы работы с диспетчером файлов Total Commander и архивация информации	6
5	6	Текстовый процессор MS Word. Форматирование текста	6
6	7	Табличный процессор MS Excel. Создание таблиц и диаграмм.	6
		Итого	36

#### 5. Образовательные технологии

Проведение аудиторных занятий:

- чтение лекций с использованием мультимедийного компьютерного проектора;
- проведение лабораторных занятий в компьютерном классе с установленными программными инструментальными средствами.

Организация самостоятельная работа:

- изучение научной, профессионально-технической и учебно-методической литературы, поиск информации в сети Интернет;
- проведение встреч студентов с представителями российских компаний, обсуждению перспектив развития информационных технологий и проблем трудоустройства.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного обеспечения, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

#### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

##### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-1	Введение в информатику	Подготовка к лекции. Подготовка к зачету.	Знать цели и задачи курса. Изучить историю развития информатики. Знать понятие информации и ее количества. Изучить обзор современных информационных технологий.	Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Заляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 592 с.	4
2-4	Основные сведения о ПЭВМ	Подготовка к лекции. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной ра-	Изучить функциональную и структурную организацию компьютера. Изучить аппаратное обеспечение ПК. Знать типовую кон-	Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузский учебник:	4

		боте. Подготовка к зачету.	фигурацию ПК.	НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.	
5-6	Программное обеспечение	Подготовка к лекции. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к зачету.	Изучить основные понятия программного обеспечения. Знать характеристики программного продукта. Знать жизненный цикл программного продукта. Изучить основные понятия о защите программных продуктов.	Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.	4
7-8	Операционная система Windows	Подготовка к лекции. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к зачету.	Изучить основные понятия операционных систем. Ознакомиться с файловыми системами, дисками и томами. Изучить конфигурирование аппаратных средств, конфигурирование системы и встроенных приложений.	Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.	4
9-10	Файловый менеджер Total Commander	Подготовка к лекции. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к зачету.	Изучить основы работы в файловом менеджере Total Commander. Знать пользовательский интерфейс. Изучить теорию архивации информации. Уметь работать с архиваторами WinRAR и WinZip.	Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.	4
11-12	Текстовый процессор Microsoft Word	Подготовка к лекции. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к зачету.	Изучить базовые понятия текстовых процессоров. Ознакомиться с операциями, производимыми с текстовыми документами.	Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 592 с.	4
13-14	Табличный процессор Microsoft Excel	Подготовка к лекции. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к защите лабораторной работы. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к зачету.	Изучить историю появления и развития электронных таблиц. Знать интерфейс табличного процессора. Изучить функциональные возможности табличных процессоров.	Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.	4
15-16	Основные понятия компьютерных сетей и глобальная сеть Internet	Подготовка к лекции. Подготовка к зачету.	Изучить классификацию компьютерных сетей, аппаратную реализацию передачи данных. Знать характери-	Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:	4

			ки коммуникационной сети, типовые топологии вычислительных сетей. Изучить структуру Internet и систему адресации в Internet.	ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.	
17-18	Защита информации в сети Internet	Подготовка к лекции. Подготовка к зачету.	Знать основные понятия защиты информации. Изучить защиту компьютера с помощью антивирусных программ и программ Firewall.	Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Замятов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 592 с.	4

### 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов организуется в компьютерном классе с развернутой ЛВС, имеющей подключение к сети Интернет и обеспечивающей доступ к ресурсам электронного обучения, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. В компьютерном классе рекомендуется выполнение следующих видов самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторным работам;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- работа с конспектом лекций и изучение рекомендованной литературы при подготовке к зачету;
- освоение программных средств.

Студентам из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть предложены электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### *Контроль освоения компетенций*

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Введение в информатику	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
2	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Основные сведения о ПЭВМ	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
3	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Программное обеспечение	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
4	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий	Операционная система Windows	ОПК-1, ПК-1, ПК-3



	Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет		
5	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Файловый менеджер Total Commander	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
6	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Текстовый процессор Microsoft Word	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
7	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Табличный процессор Microsoft Excel	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
8	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Основные понятия компьютерных сетей и глобальная сеть Internet	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
9	Текущий: собеседование при защите лаб. Заданий Промежуточный: зачет в форме собеседования, зачет	Защита информации в сети Internet	ОПК-1, ПК-1, ПК-3

Контроль освоения компетенции выполняется:

– для компетенции (ОПК-1); - путем оценки умения студентом использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

– для компетенции (ПК-1); - путем оценки умения студента работать с проводником в операционной системе Windows, совершать основные операции с файлами и каталогами в Total Commander, работать с архивами WinRAR и WinZip, создавать и редактировать документы в текстовом редакторе Microsoft Word;

– для компетенции (ПК-3); - путем оценки умения студентом получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде.

### 6.3.1 Примерный перечень вопросов и заданий к лабораторным работам и зачету

#### Тема 1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера.

1. Функциональная и структурная организация компьютера.
2. Аппаратное обеспечение ПК.
3. Типовая конфигурация ПК.
4. Системный блок.
5. Устройства ввода-вывода.

#### Тема 2. Программное обеспечение персонального компьютера.

1. Основные понятия программного обеспечения.
2. Характеристики программного продукта.
3. Жизненный цикл программного продукта.

4. Основные понятия о защите программных продуктов.

### **Тема 3. Основы работы с операционной системой Windows.**

1. Основные понятия операционных систем.
2. Файловые системы, диски и тома.
3. Работа с дисковыми ресурсами.
4. Службы печати и факсов.
5. Конфигурирование аппаратных средств.
6. Конфигурирование системы и встроенных приложений.

### **Тема 4. Основы работы с диспетчером файлов Total Commander и архивация информации.**

1. Основы работы в файловом менеджере Total Commander.
2. Пользовательский интерфейс.
3. Операции с файлами и каталогами.
4. Теория архивация информации.
5. Основы работы и архиваторами WinRAR и WinZip.

### **Тема 5. Текстовый процессор MS Word. Форматирование текста.**

1. Базовые понятия текстовых процессоров.
2. Копирование, перемещение и удаление текста.
3. Форматирование текста.
4. Операции, производимые с текстовыми документами.
5. Microsoft Office Word, Microsoft Equation.

### **Тема 6. Табличный процессор MS Excel. Создание таблиц и диаграмм.**

1. История появления и развития электронных таблиц.
2. Интерфейс табличного процессора.
3. Функциональные возможности табличных процессоров.
4. Графические возможности.
5. Проектирование и объединение электронных таблиц в Microsoft Office Excel.

## **6.3.2 Примерный перечень вопросов к зачету**

### **Тема 1. Введение в информатику.**

1. Появление и развитие информатики.
2. Структура современной информатики. Информационные технологии.
3. Информация и ее свойства. Формы адекватности информации.
4. Непрерывная и дискретная информация. Единицы количества информации.
5. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Программный принцип работы персонального компьютера.
6. Представление алгоритмов. Блоки алгоритмов. Базовые управляющие конструкции алгоритмов (структура «следование», «ветвление», «цикл»).

### **Тема 2. Основные сведения о ПЭВМ.**

7. Классификация ПК. Функциональный подход к организации ПК. Базовая конфигурация ПК.
8. Компоненты ПК. Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, аудиосистема, принтер, сканер.
9. Процессор, системная плата и оперативная память.
10. Микропроцессорный комплект (чипсет).
11. Базовая система ввода – вывода (BIOS).
12. Шины и интерфейсы персонального компьютера.
13. Накопители на магнитных носителях. Устройство жесткого диска. Разделы жесткого диска. Обслуживание жесткого диска.
14. Накопители на компакт-дисках. Устройство привода для компакт-дисков. Хранение информации на компакт-дисках.
15. Видеосистема персонального компьютера (видеокарта, монитор).
16. Принтеры и их классификация. Конструктивные особенности. Преимущества и недостатки.

17. Устройства ввода: клавиатура, мышь, сканер, трекбол, сенсорная панель и экран, оборудование мультимедиа, игровые порты и манипуляторы.

### **Тема 3. Программное обеспечение.**

18. Программные продукты и их основные характеристики. Жизненный цикл программного продукта.

19. Основные понятия о защите программных продуктов. Классификация программных продуктов.

### **Тема 4. Операционная система Windows.**

20. Роль операционной системы в работе ПК.

21. Файловая система и структура хранения информации на дисках в Windows.

22. Основные принципы работы в операционной системе Windows.

23. Рабочий стол в операционной системе Windows.

24. Панель задач в операционной системе Windows.

25. Окна и диалоги в операционной системе Windows.

26. Работа с помощью проводника в операционной системе Windows.

27. Добавление, удаление и настройка локальных и сетевых принтеров в операционной системе Windows.

28. Установка и удаление программ в операционной системе Windows.

29. Установка и удаление оборудования в операционной системе Windows.

30. Работа с учетными записями пользователей в операционной системе Windows.

### **Тема 5. Файловый менеджер Total Commander.**

31. Основы работы в файловом менеджере Total Commander. Пользовательский интерфейс. Операции с файлами и каталогами.

32. Теория архивации информации. Основы работы с архиваторами WinRAR и WinZip.

### **Тема 6. Текстовый процессор Microsoft Word.**

33. Базовые понятия текстовых редакторов. Типовая структура интерфейса текстового редактора.

34. Базовые команды в меню «файл» MS Word: создать файл, открыть файл, закрыть файл, сохранить как, параметры страницы, предварительный просмотр, печать документа.

35. Базовые команды в меню «правка» MS Word: отменить ввод, повторить ввод, вырезать, копировать, буфер обмена Office, вставить, найти, заменить, перейти.

36. Форматирование текста в MS Word. Работа с инструментами: шрифт, абзац, интервал, выравнивание, список, граница и заливка, колонки, табуляция, регистр.

37. Таблицы в MS Word. Свойства таблиц. Работа с инструментами: нарисовать таблицу, вставить, удалить, выделить, объединить ячейки, разбить ячейки, преобразовать, формула.

38. Стили и форматирование в MS Word. Создание стиля, изменение стиля, оглавление и указатели, перекрестная ссылка, ссылка на название, сноска.

39. Форматирование текста в MS Word. Вставка в документ колонтитулов, разрывов страниц, номеров страниц и символов.

### **Тема 7. Табличный процессор Microsoft Excel.**

40. Базовые понятия табличных редакторов. Типовая структура интерфейса табличного редактора.

41. Формат ячеек табличного редактора MS Excel: числовые форматы, выравнивание, шрифт, граница, вид, защита.

42. Базовые команды в меню «вставка» MS Excel: ячейки, строки, столбцы, лист, диаграмма, символ, функция, имя, примечание, рисунок, схематическая диаграмма, объект, гиперссылка.

43. Базовые команды в меню «данные» MS Excel: сортировка, фильтр, форма, итоги, проверка, таблица подстановки, текст по столбцам, консолидация.

### **Тема 8. Основные понятия компьютерных сетей и глобальная сеть INTERNET.**

44. Основные понятия баз данных. Классификация баз данных. Функциональные возможности систем управления базами данных.

45. Структурные элементы баз данных. Виды моделей данных (иерархическая модель данных, сетевая модель данных, реляционная модель данных).

46. Назначение и классификация компьютерных сетей. Характеристики коммуникационных сетей.
47. Режимы передачи данных в локальных вычислительных сетях. Синхронизация данных. Способы передачи цифровой информации.
48. Типовые топологии локальных вычислительных сетей. Физическая передающая среда между абонентами вычислительной сети.
49. Аппаратная реализация передачи данных. Особенности организации IP-адресации в сети.
50. История появления сети Internet. Структура Internet. Система адресации в Internet.
51. Базовые возможности сети Internet. Всемирная информационная сеть (WWW). Передача файлов (FTP). Электронная почта (e-mail). Удаленный доступ (telnet).

### **Тема 9. Защита информации в сети Internet.**

52. Компьютерные вирусы и их классификация. Описание основных типов вредоносных программ (полиморфные вирусы, стелс-вирусы, троянские вирусы, черви, макровирусы и т.д.).
53. Антивирусные программы и их классификация. Характеристика и особенности работы основных антивирусных программ.
54. Основные виды угроз безопасности в среде Internet. Системы обнаружения атак, их классификация, преимущества и недостатки.
55. Программно-аппаратные средства защиты от удаленных атак в сети Internet. Направления развития рынка безопасности информационных систем.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1. Основная литература:**

- 1) Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50569>. — Загл. с экрана.
- 2) Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=263735>
- 3) Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=371459>

### **7.2. Дополнительная литература:**

- 1) Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504525>
- 2) Болтухин, А.К. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учебник / А.К. Болтухин, С.А. Васин, Г.П. Вяткин [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 560 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=800](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=800) — Загл. с экрана.
- 3) Буренок, В.М. Математические методы и модели в теории информационно измерительных систем [Электронный ресурс] : / В.М. Буренок, В.Г. Найденов, В.И. Поляков. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 336 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3310](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3310) — Загл. с экрана.

### **7.3 Программное обеспечение:**

Лицензионное ПО: «Microsoft Windows» (подписка DreamSpark/Microsoft Imagine Standart); регистрационный номер 00037FFEBACF8FD7, договор № СД- 130712001 от 12.07.2013; «Антивирус Касперского» 2016-2017, регистрационный номер KL4863RAUFQ, договор № ХП-567116 от 29.08.2016.

ПО «Microsoft» (подписка Eopen); лицензия № 63167487, лицензия № 61853322: Microsoft Office Standard 2007 (включает в себя Microsoft Word 2007, Microsoft Excel 2007,

Microsoft PowerPoint 2007).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов	Оснащенность аудиторий для лекций и семинаров: столы, стулья, доска, мультимедийный проектор, ноутбук/планшет, учебно-наглядные пособия; Для самостоятельной работы студентов: компьютер, подключение к сети Интернет, библиотечный фонд ПГУ
Компьютерный класс для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Ноутбук/планшет, учебно-наглядные пособия, персональные компьютеры с доступом к Интернет и ЭИОС ПГУ

Рабочая программа дисциплины «Информатика и информационные технологии» составлена в соответствии со структурой ОПОП ВО по направлению ФГОС ВО 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов», бакалаврская программа «Материаловедение и технологии новых материалов».

Программу составили:

к.т.н., доцент



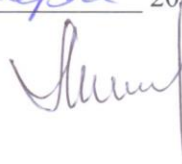
Д.В. Такташкин

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

Программа одобрена на заседании кафедры «МОиПЭВМ»

Протокол № 12 от «18» марта 2016 года

Зав. кафедрой «МОиПЭВМ»



П.П. Макарычев

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой «Сварочное и литейное производство и материаловедение»

/ д.т.н., профессор



А.Е. Розен

Программа одобрена методической комиссией ФМТ

Протокол № 1 от «30» 09 2016 года

Председатель методической комиссии ФМТ



О.Н. Логинов

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных