

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе Н.И. Тришкина  
«27» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.Б.13 Информатика»

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.13 Информатика» / сост. В. С. Янё -  
Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 12 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

© Янё В.С., 2017  
© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2017

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	5
4 Структура и содержание дисциплины .....	5
4.1 Структура дисциплины .....	5
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	9
5.1 Основная литература .....	9
5.2 Дополнительная литература .....	9
5.3 Периодические издания.....	9
5.4 Интернет-ресурсы .....	10
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	12
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: получение первоначальных представления об информатике как науки, арифметических и логических основах ЭВМ, а также овладение современными информационно-коммуникационными технологиями; применение полученных знаний в процессе практической работы; формирование знаний о принципах построения и структурной организации аппаратных и программных средств компьютеров, взаимосвязи этих средств в процессе их функционирования, архитектуре основных типов современных ЭВМ.

### **Задачи:**

раскрытие содержания основных понятий и категорий информатики; изучение принципов функционирования ПК, состава и назначения аппаратных средств; рассмотрение состава и назначения программного обеспечения ПК; изучение возможностей использования прикладных программ в профессиональной сфере; раскрытие принципов и методов построения информационных сетей и способов их использования; изучение способов и методов кодирования информации и организации информационной безопасности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;</li><li>– этапы профессионального становления личности;</li><li>– этапы, механизмы и трудности социальной адаптации.</li></ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в профессиональной деятельности;</li><li>– самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе;</li><li>– планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности.</li></ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;</li><li>– навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li><li>– формами и методами самообучения и самоконтроля.</li></ul>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные законы естественнонаучных дисциплин;</li><li>– специфику теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</li></ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять методы математического анализа и моделирования в ходе теоретического и экспериментального исследования.</li></ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками теоретического и экспериментального исследования в</li></ul>	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций профессиональной деятельности.	Формируемые компетенции
--	-------------------------

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.В.ДВ.1.2 Инноватика, Б.1.В.ДВ.5.1 Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов, Б.1.В.ДВ.8.1 Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> определения основных понятий, относящихся к информатике; разновидности аппаратных и программных средств реализации информационных процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с аппаратными средствами ПК; работать с файловой системой и объектами ОС Windows.</p> <p><b>Владеть:</b> основными приложениями пакета MS Office (Word, Excel, PowerPoint) для обработки текстовой, числовой, графической информации; пакетом MS Visio для разработки схем различного назначения.</p>	<p>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</p>

### 4 Структура и содержание дисциплины

#### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>53,25</b>	<b>53,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>90,75</b>	<b>90,75</b>
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.4)	48	48
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	22,75	22,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю	10	10
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	18	2			16
2	Общие принципы организации компьютеров.	18	2			16
3	Арифметические основы ЭВМ.	18	2		4	12
4	Основы алгебры логики, логические операции	18	4		6	8
5	Классификация программного обеспечения. Понятие, назначение и основные функции операционной системы.	18	2		6	10
6	Текстовый процессор.	18	2		6	10
7	Электронные таблицы.	18	2		6	10
8	Презентации.	18	2		6	10
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	144	18		34	92

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>130,75</b>	<b>130,75</b>
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.4);	50	50
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	40,75	40,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю)	20	20
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	18	1			17
2	Общие принципы организации компьютеров.	18	1			17
3	Арифметические основы ЭВМ.	18	2			16

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Основы алгебры логики, логические операции	18			2	16
5	Классификация программного обеспечения. Понятие, назначение и основные функции операционной системы.	18			1	17
6	Текстовый процессор.	18			1	17
7	Электронные таблицы.	18			2	16
8	Презентации.	18			2	16
	Итого:	144	4		8	132
	Всего:	144	4		8	132

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Информатика и научно-технический прогресс. Определения и категории информации. История развития информатики, поколения компьютеров. Понятие и свойства информации. Единицы измерения информации. Общая характеристика процессов преобразования информации.

### 2. Общие принципы организации компьютеров.

Принципы построения ПК. Архитектура и структура ПК. Системная магистраль. Процессоры. Организация и архитектура памяти ПК. Внешние устройства ПК. Сети, топология сетей. Организация и сервисы сети Интернет.

### 3. Арифметические основы ЭВМ.

Системы счисления. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции над числами в 2-ной, 8-ной и 16-ной системах счисления. Представление отрицательных чисел.

### 4. Основы алгебры логики, логические операции

Логические основы ЭВМ. Дизъюнкция. Конъюнкция. Импликация. Эквиваленция. Таблицы истинности. Законы алгебры логики.

### 5. Классификация программного обеспечения. Понятие, назначение и основные функции операционной системы.

Программы и программирование. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы, их виды и характеристики. Программы-оболочки. Сервисные программы. Программы-архиваторы. Компьютерные вирусы и способы защиты от них. Системы программирования. Классификация прикладного программного обеспечения. Базы данных и системы управления базами данных.

### 6. Текстовый процессор.

Работа с текстом, таблицами, шрифтами, управление форматом. Использование стилей текста, оглавление документа. Редактор формул. Художественные шрифты.

### 7. Электронные таблицы.

Типы информации в электронной таблице. Расчеты, использование мастера формул. Форматирование и графическое представление данных, мастер диаграмм. Средства анализа данных: сортировка, фильтры, промежуточные итоги, сводные таблицы.

### 8. Презентации.

Создание простой презентации и презентации с использованием шаблона. Дизайн презентации. Настройка анимации. Использование медиа-возможностей.

### 4.3 Лабораторные работы

а) очная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Арифметические основы ЭВМ. Арифметические операции с двоичными числами. Перевод чисел из системы в систему. Решение примеров.	4
2	4	Логические основы ЭВМ. Дизъюнкция. Конъюнкция. Импликация. Эквиваленция. Таблицы истинности. Законы алгебры логики. Решение примеров.	6
3	5	Обзор операционной системы Windows. Настройка основных параметров операционной системы. Обзор служебного и прикладного программного обеспечения, входящего в состав операционной системы. Работа с папками и файлами в операционной системе Windows.	6
4	6	Работа с текстовым процессором MS Word. Оформление текста, таблиц. Создание формул. Создание и применение стилей. Создание оглавления.	6
5	7	Работа с табличным процессором MS Excel. Диаграммы, графики. Мастер формул. Логические функции.	6
6	8	Создание и оформление презентаций. Анимация. Создание доклада.	6
		Итого:	34

б) заочная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Логические основы ЭВМ. Дизъюнкция. Конъюнкция. Импликация. Эквиваленция. Таблицы истинности. Законы алгебры логики. Решение примеров.	2
2	5,6	Работа с папками и файлами в операционной системе Windows. Работа с текстовым процессором MS Word. Оформление текста, таблиц. Создание формул.	2
3	7	Работа с табличным процессором MS Excel. Диаграммы, графики. Мастер формул. Логические функции.	2
4	8	Создание и оформление презентаций. Анимация. Создание доклада.	2
		Итого:	8

### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Общая характеристика процессов преобразования информации.	6
2	Организация и сервисы сети Интернет.	6
3	Представление отрицательных чисел.	6
4	Законы алгебры логики.	6
5	Базы данных и системы управления базами данных.	6

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
6	Редактор формул. Художественные шрифты.	6
7	Средства анализа данных: сортировка, фильтры, промежуточные итоги, сводные таблицы.	
8	Использование медиа-возможностей презентации.	
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>

б) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
4	Основы алгебры логики, логические операции	10
5	Классификация программного обеспечения. Понятие, назначение и основные функции операционной системы.	10
6	Текстовый процессор.	10
7	Электронные таблицы.	10
8	Презентации.	10
	<b>Итого</b>	<b>50</b>

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Грошев, А.С. Информатика : учеб. для вузов / А.С. Грошев, П.В. Закляков – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 592 с.: цв. ил. – ISBN 978-5-94074-766-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259985](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259985)

### 5.2 Дополнительная литература

1. Громов, Ю.Ю. Информатика [Электронный ресурс] : курс лекций / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, Н.Г. Шахов, Ю.В. Минин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 363 с. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277641](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277641)

2. Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова. – Самара: СГАСУ, 2013. – 106 с. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147)

3. Галыгина, И.В. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 173 с. – ISBN 978-5-8265-0985-2. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277969](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277969)

4. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 429 с. – ISBN 978-5-4458-8852-9 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489)

5. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office. Учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев. – Томск: Эль Контент, 2012. – 120 с. – ISBN 978-5-4332-0033-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208646](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208646)

### 5.3 Периодические издания

1. Вы и ваш компьютер

## 5.4 Интернет-ресурсы

### 5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

### 5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
3. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
4. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal)

### 5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
3. ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
4. ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
5. ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
6. ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru> – Федеральный образовательный портал
2. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».
3. <http://school-collection.edu.ru/> – Коллекция ЦОРов

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций и аттестации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

В оснащение аудиторий для лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся (№ 4-307) входит: учебная мебель, мультимедийное оборудование (экран, ПК с выходом в сеть Интернет), наглядные пособия, компьютеры. Компьютерная техника подключена к сети к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ	Учебная мебель, мультимедийное оборудование (экран, ПК с выходом в сеть Интернет
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов  
код и наименование

Профиль: Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

Дисциплина: Б.1.Б.13 Информатика

Форма обучения: очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
Программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Е.Е. Сурина

Исполнители: доцент  
должность

подпись

расшифровка подписи

В.С. Янё

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

код наименование

личная подпись

В.И. Грызунов  
расшифровка подписи

*матрица № 1 от 12.09.2017*

Заведующий библиотекой

личная подпись

И.К. Тихонова  
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ  
Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

*22.03.01.МТММ. 14/09.2017*