

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

Специализация

Информационные технологии и программное обеспечение в специальных  
организационно-технических системах

Квалификация (степень) выпускника — инженер-системотехник

Форма обучения — очная, очно-заочная

## 1. ПЛАНЫ ЛЕКЦИЙ

### **Тема 1. Социальная значимость направления подготовки 27.05.01 «Специальные организационно-технические системы» и специализации №3 «Информационные технологии и программное обеспечение в специальных организационно-технических системах». Особенности будущей профессиональной деятельности.**

Социальная значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, мотивация к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства. Основные профессиональные стандарты, по которым готовится выпускник. Перечень и особенности профессиональных стандартов, положенных в основу программы подготовки. Возможные будущие профессии и их особенности. Социальные и профессиональные цели и задачи.

Цель – познакомить обучающихся с особенностями своей будущей профессиональной деятельности.

### **Тема 2. Основные принципы осуществления воспитательной и обучающей деятельности в профессиональной сфере.**

Традиции осуществления воспитательной и обучающей деятельности в РГРТУ и на кафедре ЭВМ. Информационно-коммуникационная среда РГРТУ, основные источники получения информации. Работа с электронной библиотекой, с электронной образовательной средой РГРТУ, структура, ППС, руководство. Краткая история и традиции. Краткая история учебной и научной работы кафедры. Общие сведения об электронной инфраструктуре РГРТУ. Электронная образовательная среда, основные особенности, возможности и назначение. Система дистанционного обучения РГРТУ.

Цель – познакомить обучающихся с особенностями осуществления воспитательной и обучающей деятельности.

### **Тема 3. Информационные технологии и программное обеспечение в специальных организационно-технических системах.**

Понятие специальной организационно-технической системы. Типовая структура, назначение, состав ПО и аппаратных средств.

Цель – познакомить обучающихся с информационными технологиями и программным обеспечением в специальных организационно-технических системах.

### **Тема 4. Представление информации в специальных организационно-технических системах.**

Непозиционные и позиционные системы счисления. Естественные системы с натуральными основаниями. Методы перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Дополнительный код. Выполнение основных операций. Особенности представления целых чисел в памяти ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный коды. Форматы хранения целых чисел в памяти ЭВМ. Особенности представления вещественных чисел в памяти ЭВМ.

Цель – познакомить обучающихся с представлением информации в специальных организационно-технических системах.

Рекомендуемая литература:

1. Информатика и программирование. Основы информатики: учеб. / под ред. Б.Г.Трусова. - М.: Академия, 2012. - 248с. - (Высш. проф. образ. Бакалавриат).
2. Орехов, В.В. История развития вычислительных средств: учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2012. - 96с.
3. Орехов, В.В. Информатика: учеб. пособие. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011. - 144с.
4. Волкова, Т. В. Разработка систем распределенной обработки данных: учебно-методическое пособие / Т. В. Волкова, Л. Ф. Насейкина. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 330 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/30127.html>
5. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / А. В. Бурков. – 3-е изд. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 310 с. – ISBN 978-5-4497-0353-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89466.html>
6. Карасев, В.В. Основы информатики: учеб. пособие. Ч.1 / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 80с.

7. Третьяков, В.М. Введение в вычислительную технику: Учеб. пособие / Ижевск. гос. техн. ун-т. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2007. - 248с.
8. Соколов, А.С. История науки и техники (с древнейших времен до Нового времени) : учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2012. - 52с.

## **2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Особенности будущей профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт «Программист».
2. Особенности будущей профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения».
3. Особенности будущей профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий».
4. Особенности будущей профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт «Администратор баз данных».
5. Особенности будущей профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».
6. История РГТУ. Постановление СМ СССР об организации РРТИ. Трудности организационного периода. Первые руководители вуза, их вклад в его развитие.
7. РГРТУ в настоящее время.
8. Арифмометр Б. Паскаля. Структура, особенности.
9. Арифмометр Г. Лейбница. Структура, особенности.
10. Аналитическая машина Ч. Бэббиджа. Основные архитектурные и структурные особенности.
11. Аналитическая машина Г. Холлерита.
12. Релейные вычислительные машины. Проект Z-3 К. Цузе. Основные архитектурные и структурные особенности. Система команд.
13. Электронные лампы. Особенности ламповых ЭВМ.
14. ЭВМ первого поколения. Особенности, основные представители.
15. ЭВМ второго поколения. Особенности, основные представители.
16. ЭВМ третьего поколения. Особенности, основные представители.
17. ЭВМ четвертого поколения. Особенности, основные представители.
18. Основные этапы развития программного обеспечения ЭВМ.
19. Предпосылки, история возникновения и основные идеи языков ассемблера.
20. Понятие системы счисления (СС). Требования, предъявляемые к ней.
21. Позиционные СС: вес разряда, основание СС, способ записи числа. Получение кода числа по его записи.
22. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная СС.
23. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
24. Сравнение СС с точки зрения их применения в ЭВМ.
25. Перевод чисел из одной СС в другую (метод непосредственной замены, табличный метод).
26. Перевод целых чисел (метод деления).
27. Перевод дробных чисел (метод умножения).
28. Форматы хранения целых чисел в памяти ЭВМ. Особенности, примеры.
29. Форматы хранения вещественных чисел в памяти ЭВМ. Особенности, примеры.
30. Электронно-образовательная среда РГРТУ. Структура, особенности, назначение.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ

Реферат представляет собой краткий доклад по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Данный вид работ направлен на более глубокое самостоятельное изучение студентами лекционного материала или рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.

**Типовые темы рефератов по темам курса «Введение в профессиональную деятельность»:**

Тема 1. Роль российских учёных и производителей в развитии информационных технологий и программного обеспечения в специальных организационно-технических системах.

Тема 2. Применение творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей в истории личностей и производств.

Тема 3. Основные принципы осуществления воспитательной и обучающей деятельности в профессиональной сфере.

Тема 4. Социальная значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы.

Тема 5. Мотивация к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства.

#### **Основные требования к оформлению:**

1. Общий объем работы от 30 до 40 страниц. Реферат должен содержать введение, основную часть с анализом и выводам по рассматриваемому вопросу и обоснованное заключение. Список используемых источников – не менее 15 наименований.

2. Оформление основного текста в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Оформление библиографического списка в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись».

3. Дата отправки на проверку устанавливается преподавателем.