

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Информационные технологии**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем управления**  
Учебный план v24.05.06\_23\_00.plx  
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 5 (3.1) |       | 6 (3.2) |       | Итого |      |
|--|---------|-------|---------|-------|-------|------|
|  | Неделя  |       | Неделя  |       |       |      |
| Вид занятий  | уп      | рп    | уп      | рп    | уп    | рп   |
| Лекции   | 16      | 16    | 32      | 32    | 48    | 48   |
| Лабораторные                                       |         |       | 16      | 16    | 16    | 16   |
| Практические                                       | 16      | 16    | 16      | 16    | 32    | 32   |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,25    | 0,25  | 0,35    | 0,35  | 0,6   | 0,6  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой |         |       | 2       | 2     | 2     | 2    |
| Итого ауд.   | 32,25   | 32,25 | 66,35   | 66,35 | 98,6  | 98,6 |
| Контактная работа                                  | 32,25   | 32,25 | 66,35   | 66,35 | 98,6  | 98,6 |
| Сам. работа  | 103     | 103   | 15      | 15    | 118   | 118  |
| Часы на контроль                                   | 8,75    | 8,75  | 26,65   | 26,65 | 35,4  | 35,4 |
| Итого  | 144     | 144   | 108     | 108   | 252   | 252  |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Челебаев С.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами (приказ Минобрнауки России от 04.08.2020 г. № 874)

составлена на основании учебного плана:

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизированных систем управления**

Протокол от 24.04.2024 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Холопов Сергей Иванович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизированных систем управления**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизированных систем управления**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизированных систем управления**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Автоматизированных систем управления**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Цель дисциплины – формирование знаний и умений в области информационных технологий.      |
| 1.2 | Задачами дисциплины в соответствии с указанной целью являются:                           |
| 1.3 | - изучение основных понятий информационных технологий;                                   |
| 1.4 | - изучение основ операционных систем, в том числе операционных систем реального времени; |
| 1.5 | - изучение основ работы с системами контроля версий;                                     |
| 1.6 | - изучение основ инфокоммуникационных технологий;  |
| 1.7 | - изучение основ технологии web-программирования;  |
| 1.8 | - изучение основных правил разработки программной документации.                          |

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                   |   |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: |   |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1             | Компьютерная графика  |
| 2.1.2             | Пакеты прикладных программ  |
| 2.1.3             | Инженерная графика  |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1             | Основы конструирования приборов систем управления летательных аппаратов   |
| 2.2.2             | Научно-исследовательская работа   |
| 2.2.3             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.4             | Преддипломная практика  |
| 2.2.5             | Производственная практика   |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;**

**ОПК-2.3. Применяет информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать**  
основные понятия информационных технологий; понятие платформы в информационных технологиях; технологические процессы обработки информации; информационные технологии конечного пользователя; понятие операционной системы; структуру и принципы построения операционных систем; понятие систем реального времени; файловые системы; системы контроля версий; основы коммуникации и маршрутизации; виртуальные локальные сети; основы разработки web-сайтов; основы html и css; основы языка xml

**Уметь**  
осуществлять управление процессами и вводом-выводом в операционной системе; осуществлять управление виртуальной памятью; работать в систем контроля версий Git

**Владеть**  
функциями диспетчера логических дисков; основными приемами работы в графическом симуляторе GNS3; средствами разработки web-сайтов

**ОПК-3: Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;**

**ОПК-3.3. Разрабатывает программную нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью**

**Знать**  
виды программ и программных документов; стадии разработки; обозначения программ и программных продуктов

**Уметь**  
применять государственные стандарты РФ для разработки программной документации

**Владеть**  
навыками разработки документов «Руководство оператора», «Программа и методика испытаний».

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                   |
| 3.1.1      | основные понятия информационных технологий;     |
| 3.1.2      | понятие платформы в информационных технологиях; |
| 3.1.3      | технологические процессы обработки информации;  |

|            |  |
|------------|--|
| 3.1.4      | информационные технологии конечного пользователя;  |
| 3.1.5      | понятие операционной системы; структуру и принципы построения операционных систем;                                       |
| 3.1.6      | понятие систем реального времени;  |
| 3.1.7      | файловые системы;  |
| 3.1.8      | системы контроля версий;   |
| 3.1.9      | основы коммуникации и маршрутизации;   |
| 3.1.10     | виртуальные локальные сети;  |
| 3.1.11     | основы разработки web-сайтов;  |
| 3.1.12     | основы html и css;   |
| 3.1.13     | основы языка xml;  |
| 3.1.14     | виды программ и программных документов;  |
| 3.1.15     | стадии разработки;   |
| 3.1.16     | обозначения программ и программных продуктов.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | осуществлять управление процессами и вводом-выводом в операционной системе; осуществлять управление виртуальной памятью; |
| 3.2.2      | работать в систем контроля версий Git;   |
| 3.2.3      | применять государственные стандарты РФ для разработки программной документации.  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | функциями диспетчера логических дисков;  |
| 3.3.2      | основными приемами работы в графическом симуляторе GNS3;   |
| 3.3.3      | средствами разработки web-сайтов;  |
| 3.3.4      | навыками разработки документов «Руководство оператора», «Программа и методика испытаний».                                |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                         | Литература  | Форма контроля  |
|-------------|--|----------------|-------|-------------------------------------|---|-----------------|
|             | <b>Раздел 1. Основные понятия информационных технологий</b>  |                |       |                                     |   |                 |
| 1.1         | Основные понятия информационных технологий /Тема/  | 5              | 0     |                                     |   |                 |
| 1.2         | Понятие информационной технологии. Методы информационных технологий. Средства информационных технологий. Сравнение технологии материального производства и информационной технологии. Основные особенности информационных технологий. Основная цель автоматизированной информационной технологии. Факторы выбора стратегии организации автоматизированной информационной технологии. Основные свойства информационных технологий. Направления влияния информационной технологии на развитие экономики и общества. Этапы эволюционного развития информационных технологий. Классификация этапов развития информационных технологий. Классификация информационных технологий /Лек/ | 5              | 2     | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3 Л3.4<br>Л3.8 | Зачет с оценкой |

|                                       |  |   |    |                                     |   |                 |
|---------------------------------------|--|---|----|-------------------------------------|---|-----------------|
| 1.3                                   | Понятие платформы в информационных технологиях. Программная платформа. Прикладная платформа. Аппаратная платформа. Варианты решения проблемы совместимости компьютерных платформ: аппаратные решения, программные решения. Операционные системы как составная часть платформы. Классификация операционных систем. Этапы развития операционных систем. Основные тенденции и возможные направления развития операционных систем. Прикладные решения и средства их разработки. Критерии выбора платформы /Лек/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3 Л3.3<br>Л3.8 | Зачет с оценкой |
| 1.4                                   | Понятие технологического процесса обработки информации. Факторы построения технологического процесса обработки информации на предприятиях. Принципы использования системотехнического подхода к организации технологии обработки информации. Классификация технологических процессов обработки информации. Классификация операций технологического процесса обработки информации. Средства реализации операций обработки информации. Организация технологического процесса обработки информации. Этапы технологического процесса обработки информации. Взаимосвязь операций технологического процесса обработки информации. Графическое изображение технологического процесса обработки информации /Лек/ | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3 Л3.4<br>Л3.8 | Зачет с оценкой |
| 1.5                                   | Принципы построения организационных форм обработки данных. Автоматизированное рабочее место (АРМ). Виды АРМ. Виды обеспечения АРМ. Функции программного обеспечения АРМ. Классификация программного обеспечения АРМ. Электронный офис. Виды систем электронного документооборота. Аппаратные средства электронного офиса. Уровни представления данных в ЭВМ. Развитие уровней логического представления данных. Развитие средств взаимодействия пользователя. Основные объекты управления графического интерфейса. Принципы построения пользовательских интерфейсов /Лек/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3 Л3.3<br>Л3.8 | Зачет с оценкой |
| 1.6                                   | Основные понятия информационных технологий /Ср/  | 5 | 24 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3 Л3.3<br>Л3.8 | Зачет с оценкой |
| <b>Раздел 2. Операционные системы</b> |  |   |    |                                     |   |                 |
| 2.1                                   | Операционные системы /Тема/  | 5 | 0  |                                     |   |                 |
| 2.2                                   | Функции операционной системы. Понятие операционной среды. Понятие вычислительного процесса и ресурса. Динамика состояния процесса. Реализация понятия последовательного процесса в операционной системе. Процессы и треды (thread). Прерывания. Основные виды ресурсов /Лек/   | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.5 Л1.6<br>Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5      | Зачет с оценкой |

|  |  |   |    |                                     |   |   |
|--|--|---|----|-------------------------------------|---|---|
| 2.3                                      | Ядро и вспомогательные модули операционной системы. Операционные системы с монолитным ядром. Многоуровневые системы. Операционные системы с микроядром /Лек/   | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.5 Л1.6<br>Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5      | Зачет с оценкой   |
| 2.4                                      | Понятие системы реального времени. Операционные системы реального времени (ОСРВ). Характеристики ОСРВ. Технические параметры ОСРВ. Основные требования, предъявляемые к ОСРВ. Типы ОСРВ. Примеры ОСРВ. Примеры реализации реального времени в универсальных ОС /Лек/ | 5 | 1  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Зачет с оценкой   |
| 2.5                                      | Функции файловой системы и иерархия данных. Типы файлов. Структуры записи каталогов. Схемы организации файлов. Способы логической организации файлов. Файловая система FAT. Файловая система FAT32. Файловая система NTFS. Файловая система s5 /Лек/                 | 5 | 1  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Зачет с оценкой   |
| 2.6                                      | Управление процессами в операционной системе /Пр/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 2.7                                      | Управление вводом-выводом в операционной системе /Пр/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 2.8                                      | Изучение функций диспетчера логических дисков. Кэширование диска /Пр/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 2.9                                      | Управление виртуальной памятью, настройка файла подкачки /Пр/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 2.10                                     | Изучение основных параметров многопрограммных режимов операционных систем /Пр/   | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 2.11                                     | Управления файлами и каталогами командами операционной системы /Пр/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 2.12                                     | Операционные системы /Ср/  | 5 | 48 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л2.6<br>Л2.7<br>Л2.8 Л3.1<br>Л3.5 | Зачет с оценкой   |
| <b>Раздел 3. Системы контроля версий</b> |  |   |    |                                     |   |   |
| 3.1                                      | Системы контроля версий /Тема/   | 5 | 0  |                                     |   |   |

|     |  |   |    |                                     |                                     |   |
|-----|--|---|----|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 3.2 | Понятие системы контроля версий.<br>Классификация систем контроля версий.<br>Локальные системы контроля версий.<br>Централизованные системы контроля версий.<br>Децентрализованные системы контроля версий.<br>Основы Git. Командная строка Git. Создание Git-репозитория. Запись изменений в репозиторий.<br>Ветвление в Git /Лек/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.2 Л2.9<br>Л3.9                   | Зачет с оценкой   |
| 3.3 | Изучение основ системы контроля версий Git /Пр/  | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.2 Л2.9<br>Л3.9                   | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 3.4 | Работа с удаленными репозиториями в системе контроля версий Git /Пр/   | 5 | 2  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.2 Л1.15<br>Л2.9 Л3.9             | Отчет о выполнении задания практического занятия, зачет с оценкой |
| 3.5 | Системы контроля версий /Ср/   | 5 | 31 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.2 Л2.9<br>Л3.9                   | Зачет с оценкой   |
|     | <b>Раздел 4. Инфокоммуникационные технологии</b>   |   |    |                                     |                                     |   |
| 4.1 | Инфокоммуникационные технологии /Тема/   | 6 | 0  |                                     |                                     |   |
| 4.2 | Концентраторы. Сегментация сети. Мосты.<br>Коммутаторы локальных сетей.<br>Функционирование коммутаторов локальной сети. Алгоритма прозрачного моста. Таблицы коммутации. Продвижение (forwarding) кадра. Фильтрация (filtering) кадра. Лавинная передача (flooding). Методы коммутации.<br>Конструктивное исполнение коммутаторов.<br>Настольные коммутаторы. Автономные коммутаторы. Коммутаторы на основе шасси.<br>Физическое стекирование коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Коммутирующая матрица. Производительность коммутирующей матрицы. «Неблокирующая» коммутирующая матрица. Архитектура с разделяемой шиной.<br>Архитектура с разделяемой памятью.<br>Архитектура на основе коммутационной матрицы. Коммутаторы на основе коммутационной матрицы с буферизацией.<br>Коммутаторы на основе коммутационной матрицы с арбитражем. Коммутаторы с входными очередями. Коммутаторы с выходными очередями. Коммутаторы с виртуальными очередями. Коммутаторы с комбинированными входными и выходными очередями. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Скорость фильтрации и скорость продвижения кадров. Размер таблицы коммутации. Объем буфера кадров. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах. Технологии коммутации и модель OSI. Программное обеспечение коммутаторов. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети. Функциональные возможности коммутаторов. Типы архитектур маршрутизаторов. Базовые функции /Лек/ | 6 | 4  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.4 Л3.1<br>Л3.2 Л3.4 | Экзамен   |

|     |  |   |   |                                     |  |   |
|-----|--|---|---|-------------------------------------|--|---|
| 4.3 | VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Определения IEEE 802.1Q. Теги VLAN 802.1Q. Port VLAN ID. Продвижение кадров VLAN 802.1Q. Правила входящего трафика. Правила продвижения между портами. Правила исходящего трафика. Пример настройки VLAN 802.1Q. Q-in-Q VLAN. Формат кадра Q-in-Q. Реализации Q-in-Q. Значения TPID в кадрах Q-in-Q VLAN. Роли портов в Port-based Q-in-Q и Selective Q-in-Q VLAN. . Политики назначения внешнего тега и приоритета в Q-in-Q VLAN. Базовая архитектура сети с функцией Port-based Q-in-Q. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v /Лек/   | 6 | 4 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.4 Л3.1<br>Л3.2 Л3.4      | Экзамен   |
| 4.4 | Интерфейс графического симулятора сети GNS3 /Лаб/  | 6 | 4 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.4 Л3.1<br>Л3.2 Л3.4      | Отчет о выполнении лабораторной работы, экзамен           |
| 4.5 | Основные свойства межсетевой операционной системы IOS компании Cisco /Лаб/   | 6 | 4 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.4 Л3.1<br>Л3.2 Л3.4      | Отчет о выполнении лабораторной работы, экзамен           |
| 4.6 | Виртуальные локальные сети VLAN /Пр/   | 6 | 4 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.4 Л3.1<br>Л3.2 Л3.4      | Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен |
| 4.7 | Инфокоммуникационные технологии /Ср/   | 6 | 5 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.4 Л3.1<br>Л3.2 Л3.4      | Экзамен   |
|     | <b>Раздел 5. Технология Web-программирования</b>   |   |   |                                     |  |   |
| 5.1 | Технология Web-программирования /Тема/   | 6 | 0 |                                     |  |   |
| 5.2 | Основы разработки web-сайтов. Подходы и популярные концепции разработки сайтов. Обзор современных технологий, преимущества и недостатки. Логическая и физическая структура web-сайта. Динамическая и статическая компоновки сайта /Лек/  | 6 | 3 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Экзамен   |
| 5.3 | Назначение языка HTML. Структура документа. Основные элементы языка. Форматирование. Понятие о тегах. Создание заголовков разных уровней. Цвета и спецсимволы. Фон web-страницы. Оформление текста. Связывание отдельных web-страниц. Гиперссылки. Закладки. Таблицы. Списки. Формы. Основные элементы ввода данных и управления формой. Многострочные текстовые поля. Фреймы. Графические элементы в HTML-документе. Графические форматы. Включение графики в web-страницу. Использование 2D и 3D графики для создания элементов оформления web-сайта. Использование HTML-заголовков. Отправка электронной почты. Отладка Web-приложений. Сообщения о возможных ошибках и их протоколирование /Лек/ | 6 | 3 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Экзамен   |

|     |  |   |   |                                     |  |   |
|-----|--|---|---|-------------------------------------|--|---|
| 5.4 | Основы создания каскадных таблиц стилей. Особенности отображения текста на web-странице. CSS-свойства, используемые для оформления текста. Понятие CMS. Классификация CMS. CMS Joomla /Лек/  | 6 | 3 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Экзамен   |
| 5.5 | Основы языка XML. Создание XML-документов. Правила создания корректных документов. Элементы, атрибуты. Пустые элементы. Добавление комментариев. Сущности. Разделы CDATA. Связывание документов XML /Лек/  | 6 | 3 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Экзамен   |
| 5.6 | Изучение основ HTML /Лаб/  | 6 | 4 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Отчет о выполнении лабораторной работы, экзамен |
| 5.7 | Изучение основ CSS /Лаб/   | 6 | 4 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Отчет о выполнении лабораторной работы, экзамен |
| 5.8 | Технология Web-программирования /Ср/   | 6 | 5 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.7 Л1.8<br>Л2.10<br>Л2.11<br>Л3.6 Л3.7 | Экзамен   |
|     | <b>Раздел 6. Разработка программной документации</b>   |   |   |                                     |  |   |
| 6.1 | Разработка программной документации /Тема/   | 6 | 0 |                                     |  |   |
| 6.2 | Основные международные стандарты для написания документации: IEEE Std 1063-2001 «IEEE Standard for Software User Documentation» — стандарт для написания руководства пользователя; IEEE Std 1016-1998 «IEEE Recommended Practice for Software Design Descriptions» — стандарт для написания технического описания программы; ISO/IEC FDIS 18019:2004 «Guidelines for the design and preparation of user documentation for application software» — стандарт для написания руководства пользователя; ISO/IEC 26514:2008 «Requirements for designers and developers of user documentation» — стандарт для дизайнеров и разработчиков пользователей документации /Лек/ | 6 | 3 | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8                   | Экзамен   |
| 6.3 | ГОСТ 19.001-77. Единая система программной документации (ЕСПД). Общие положения. ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов. ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки. ГОСТ 19.103-77. ЕСПД. Обозначения программ и программных продуктов /Лек/   | 6 | 3 | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8                   | Экзамен   |
| 6.4 | ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.301-79. ЕСПД. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.404-78. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению /Лек/  | 6 | 3 | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8                   | Экзамен   |

|     |  |   |      |                                     |   |   |
|-----|--|---|------|-------------------------------------|---|---|
| 6.5 | ГОСТ 19.503-79. ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.<br>ГОСТ 19.504-79. ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.<br>ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению /Лек/ | 6 | 3    | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8  | Экзамен   |
| 6.6 | Разработка руководства оператора /Пр/  | 6 | 4    | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8  | Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен |
| 6.7 | Разработка руководства программиста /Пр/   | 6 | 4    | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8  | Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен |
| 6.8 | Разработка документа «Программа и методика испытаний» /Пр/   | 6 | 4    | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8  | Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен |
| 6.9 | Разработка программной документации /Ср/   | 6 | 5    | ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.1 Л1.3<br>Л2.5 Л3.8  | Экзамен   |
|     | <b>Раздел 7. Промежуточная аттестация</b>  |   |      |                                     |   |   |
| 7.1 | Подготовка к зачету с оценкой, иная контактная работа /Тема/   | 5 | 0    |                                     |   |   |
| 7.2 | Прием зачета /ИКР/   | 5 | 0,25 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.8<br>Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.6<br>Л2.7 Л2.8<br>Л2.9 Л3.1<br>Л3.3 Л3.5<br>Л3.8 Л3.9 | Зачет с оценкой   |
| 7.3 | Подготовка к зачету с оценкой /ЗаО/  | 5 | 8,75 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.8<br>Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.6<br>Л2.7 Л2.8<br>Л2.9 Л3.1<br>Л3.3 Л3.5<br>Л3.8 Л3.9 | Зачет с оценкой   |
| 7.4 | Подготовка к экзамену, иная контактная работа /Тема/   | 6 | 0    |                                     |   |   |

|     |                                 |   |       |  |  |         |
|-----|---------------------------------|---|-------|--|--|---------|
| 7.5 | Прием экзамена /ИКР/            | 6 | 0,35  | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.6 Л1.7<br>Л1.9 Л1.10<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.10 Л2.11<br>Л3.1 Л3.2<br>Л3.4 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8 | Экзамен |
| 7.6 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 6 | 26,65 | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.6 Л1.7<br>Л1.9 Л1.10<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.10 Л2.11<br>Л3.1 Л3.2<br>Л3.4 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8 | Экзамен |
| 7.7 | Консультация /Кнс/              | 6 | 2     | ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В | Л1.6 Л1.7<br>Л1.9 Л1.10<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.10 Л2.11<br>Л3.1 Л3.2<br>Л3.4 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8 | Экзамен |

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства по дисциплине "Информационные технологии" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                | Заглавие                                    | Издательство, год   | Количество/название ЭБС   |
|------|------------------------------------|---|---|---|
| Л1.1 | Лихачева Г. Н.,<br>Гаспариан М. С. | Информационные технологии : учебное пособие | Москва:<br>Евразийский<br>открытый<br>институт, 2007,<br>189 с. | 978-5-374-<br>00032-0,<br><a href="http://www.ipr-bookshop.ru/10687.html">http://www.ipr-bookshop.ru/10687.html</a> |

| №    | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год   | Количество/название ЭБС   |
|------|---|--|---|---|
| Л1.2 | Рощин, П. Г.  | Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций : учебное пособие | Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022, 106 с.                           | 978-5-7262-2846-4,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/132682.html">https://www.iprbookshop.ru/132682.html</a> |
| Л1.3 | Стативко Р. У., Рыбакова А. И.  | Информационные технологии : учебное пособие  | Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012, 168 с. | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/28346.html">http://www.iprbookshop.ru/28346.html</a>             |
| Л1.4 | Гаврилова З. П., Золотарев А. А., Остроух Е. Н., Бычков А. А., Корнюхин А. П. | Информационные технологии : учебное пособие  | Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011, 90 с.                                | 978-5-9275-0893-8,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/46964.html">http://www.iprbookshop.ru/46964.html</a>     |
| Л1.5 | Филиппов М. В., Завьялов Д. В.  | Операционные системы : учебно-методическое пособие   | Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014, 163 с.   | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/56020.html">http://www.iprbookshop.ru/56020.html</a>             |
| Л1.6 | Пахмурин Д. О.  | Операционные системы ЭВМ : учебное пособие   | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013, 254 с.             | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/72145.html">http://www.iprbookshop.ru/72145.html</a>             |
| Л1.7 | Адамс Д. Р., Флloyd К. С.   | Основы работы с XHTML и CSS  | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 567 с.                             | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/73699.html">http://www.iprbookshop.ru/73699.html</a>             |
| Л1.8 | Костюк А. И., Гушанский С. М., Поленов М. Ю., Катаев Б. В.                    | Информационные технологии. HTML и XHTML : учебное пособие  | Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015, 131 с.                                     | 978-5-9275-1329-1,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/78670.html">http://www.iprbookshop.ru/78670.html</a>     |

| №                                       | Авторы, составители                                    | Заглавие   | Издательство, год   | Количество/название ЭБС   |
|---|--|--|---|---|
| Л1.9                                    | Староверова Н. А.,<br>Ибрагимова Э. П.                 | Операционные системы : учебное пособие   | Казань:<br>Казанский национальный исследовательский технологический университет,<br>2016, 312 с.    | 978-5-7882-2046-8,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/79444.html">http://www.iprbookshop.ru/79444.html</a>     |
| Л1.10                                   | Титов В. А., Пещеров Г. И.                             | Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие   | Москва:<br>Институт мировых цивилизаций,<br>2018, 184 с.  | 978-5-9500469-3-3,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/80643.html">http://www.iprbookshop.ru/80643.html</a>     |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b> |  |  |   |   |
| №                                       | Авторы, составители                                    | Заглавие   | Издательство, год   | Количество/название ЭБС   |
| Л2.1                                    | Цветкова А. В.   | Информатика и информационные технологии : учебное пособие  | Саратов:<br>Научная книга,<br>2012, 189 с.  | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/6276.html">http://www.iprbookshop.ru/6276.html</a>               |
| Л2.2                                    | Беликова, С. А.,<br>Беликов, А. Н.                     | Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов : учебное пособие по курсу «web-разработка»                                    | Ростов-на-Дону,<br>Таганрог:<br>Издательство Южного федерального университета,<br>2020, 174 с.      | 978-5-9275-3435-7,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/100186.html">https://www.iprbookshop.ru/100186.html</a> |
| Л2.3                                    | Адамс, Д. Р., Флорид,<br>К. С.                         | Основы работы с XHTML и CSS : учебник  | Москва:<br>Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа,<br>2021, 567 с. | 978-5-4497-0907-3,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/102037.html">https://www.iprbookshop.ru/102037.html</a> |
| Л2.4                                    | Гринберг А. С.,<br>Горбачев Н. Н.,<br>Бондаренко А. С. | Информационные технологии управления : учебник   | Москва:<br>ЮНИТИ-ДАНА, 2012,<br>479 с.  | 5-238-00725-6,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/10518.html">http://www.iprbookshop.ru/10518.html</a>         |
| Л2.5                                    | Машихина Т. П.,<br>Шостенко С. В.                      | Информационные технологии управления : учебное пособие   | Волгоград:<br>Волгоградский институт бизнеса, 2010,<br>293 с.                                       | 978-5-9061-7289-1,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/11322.html">http://www.iprbookshop.ru/11322.html</a>     |
| Л2.6                                    | Алексеев В. А.   | Коммутируемые локальные сети Ethernet : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «сети эвм и телекоммуникации» | Липецк:<br>Липецкий государственный технический университет,<br>ЭБС АСВ,<br>2010, 31 с.             | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/17714.html">http://www.iprbookshop.ru/17714.html</a>             |

| №     | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год  | Количество/название ЭБС   |
|-------|--|--|--|---|
| Л2.7  | Вайспапир В. Я.,<br>Катунин Г. П.,<br>Мефодьева Г. Д.      | ЕСКД в студенческих работах : учебное пособие  | Новосибирск:<br>Сибирский<br>государствен<br>ный<br>университет<br>телекоммуника<br>ций и<br>информатики,<br>2009, 216 с.        | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/54761.html">http://www.iprbookshop.ru/54761.html</a>   |
| Л2.8  | Назаров С. В.,<br>Широков А. И.                            | Современные операционные системы : учебное пособие   | Москва,<br>Саратов:<br>Интернет-<br>Университет<br>Информационн<br>ых Технологий<br>(ИНТУИТ), Ай<br>Пи Ар Медиа,<br>2020, 351 с. | 978-5-4497-<br>0385-9,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/89474.html">http://www.iprbookshop.ru/89474.html</a>                                 |
| Л2.9  | Беспалов Д. А.,<br>Гушанский С. М.,<br>Коробейникова Н. М. | Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.1 : учебное пособие | Ростов-на-<br>Дону,<br>Таганрог:<br>Издательство<br>Южного<br>федерального<br>университета,<br>2019, 139 с.                      | 978-5-9275-<br>3367-1 (ч.1),<br>978-5-9275-<br>3366-4,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/95800.html">http://www.iprbookshop.ru/95800.html</a> |
| Л2.10 | Беспалов Д. А.,<br>Гушанский С. М.,<br>Коробейникова Н. М. | Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.2 : учебное пособие | Ростов-на-<br>Дону,<br>Таганрог:<br>Издательство<br>Южного<br>федерального<br>университета,<br>2019, 168 с.                      | 978-5-9275-<br>3368-8 (ч.2),<br>978-5-9275-<br>3366-4,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/95801.html">http://www.iprbookshop.ru/95801.html</a> |
| Л2.11 | Гаврилова А.И.,<br>Маркин А.В.                             | Инструментальные средства информационных систем.<br>Управление версиями : Методические указания                                    | Рязань: РИЦ<br>РГРТУ, 2013   | <a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/2149">https://elib.rsru.ru/ebs/download/2149</a>   |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители                                 | Заглавие                                      | Издательство, год   | Количество/название ЭБС   |
|------|---|---|---|---|
| Л3.1 | Мезенцева Е. М.,<br>Коняева О. С.,<br>Малахов С. В. | Операционные системы : лабораторный практикум | Самара:<br>Поволжский<br>государствен<br>ный<br>университет<br>телекоммуника<br>ций и<br>информатики,<br>2017, 214 с. | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/75395.html">http://www.iprbookshop.ru/75395.html</a> |

| №    | Авторы, составители                            | Заглавие  | Издательство, год       | Количество/название ЭБС   |
|------|--|---|-------------------------|---|
| ЛЗ.2 | Антоненко А.В.                                 | Информационные сети с коммутацией пакетов : Учебное пособие                                 | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016 | <a href="https://elibr.sru.ru/ebs/download/679">https://elibr.sru.ru/ebs/download/679</a>   |
| ЛЗ.3 | Антоненко А.В.                                 | Исследование протокола TCP : Методические указания  | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015 | <a href="https://elibr.sru.ru/ebs/download/1172">https://elibr.sru.ru/ebs/download/1172</a> |
| ЛЗ.4 | Хорева А.А.,<br>Челебаев С.В.                  | Мультимедийные презентации : Методические указания  | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012 | <a href="https://elibr.sru.ru/ebs/download/1414">https://elibr.sru.ru/ebs/download/1414</a> |
| ЛЗ.5 | Антоненко А.В.                                 | Информационные сети интегрального обслуживания. Ч.1 : Методические указания                 | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019 | <a href="https://elibr.sru.ru/ebs/download/2080">https://elibr.sru.ru/ebs/download/2080</a> |
| ЛЗ.6 | Засорин С.В.                                   | Операционные системы и оболочки : метод. указ. к лаб. работам                               | Рязань, 2012, 23 с.     | 20  |
| ЛЗ.7 | Шибанов А.П.,<br>Сапрыкин А.Н.,<br>Гостин А.М. | Основы построения HTML-документов : метод. указ. к лаб. работам                             | Рязань, 2016, 16 с.     | 20  |
| ЛЗ.8 | Антипов О.В.                                   | WEB программирование: метод. указ. к лаб. работам и практ. занятиям : Методические указания | Рязань: 2020            | <a href="https://elibr.sru.ru/ebs/download/2799">https://elibr.sru.ru/ebs/download/2799</a> |
| ЛЗ.9 | Челебаев С.В.                                  | Регулярные выражения : метод. указ. к практ. занятиям                                       | Рязань, 2021, 49 с.     | 20  |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование            | Описание     |
|-------------------------|--------------|
| OpenOffice              | Свободное ПО |
| Visual studio community | Свободное ПО |
| Chrome                  | Свободное ПО |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> |
|---------|---|

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |  |
|---|--|
| 1 | 254 учебно-административный корпус . Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска |
| 2 | 118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 21 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb   |
| 3 | 127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb   |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Методические указания по освоению дисциплины "Информационные технологии" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| ПОДПИСАНО<br>ЗАВЕДУЮЩИМ<br>КАФЕДРЫ                | <b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Холопов Сергей Иванович,<br>Заведующий кафедрой АСУ | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО<br>ЗАВЕДУЮЩИМ<br>ВЫПУСКАЮЩЕЙ<br>КАФЕДРЫ | <b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Холопов Сергей Иванович,<br>Заведующий кафедрой АСУ | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО<br>НАЧАЛЬНИКОМ УРОП                     | <b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Ерзылёва Анна Александровна,<br>Начальник УРОП      | Простая подпись |