

## **Б1.В.03 Операционные системы железнодорожной сети**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и защита информации</b>		
Учебный план	09.03.02 ИТ-2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
Квалификация	Информационные технологии на транспорте		
Форма обучения	<b>Бакалавр</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>очная</b>		
Часов по учебному плану	<b>4 ЗЕТ</b>		
в том числе:	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	57,85
аудиторные занятия	54	аудиторная работа	54
самостоятельная работа	90	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		текущие консультации по практическим занятиям	1,8
зачет с оценкой 5		прием зачета с оценкой	0,25

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Цель дисциплины: Получение знаний в области современных операционных систем, применяемых на железнодорожном транспорте, а также приобретение практических навыков в использовании и разработке отдельных операционных систем железнодорожного транспорта.
1.2	Задачи дисциплины: Изучение структуры и содержания современных операционных систем; формирование навыков применения операционных систем в информационных системах железнодорожного транспорта

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Архитектура информационных систем; Информационные технологии; Информатика;</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы</p> <p>Знания: классификации информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем; теоретических и практических основ информационных процессов и технологий, их общих свойств, структуры, необходимых для решения практических задач; принципов и методов реализации программных средств, а также современных информационных технологий, используемых при создании информационных систем; основных сведений о программном и техническом обеспечении современного компьютера;</p> <p>Умения: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать современные программные средства компьютера для реализации информационных технологий; применять современные информационные технологии при проектировании информационных систем; использовать основные методы реализации информационных технологий для решения различных прикладных задач; работать в качестве пользователя персонального компьютера; выполнять поиск информации в компьютерных сетях; использовать язык и среду программирования для решения учебных задач; работать с программными средствами общего назначения;</p> <p>Владения: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; навыками применения современных информационных технологий с помощью различных программных и технических средств, в том числе навыками работы с базами данных для решения различных прикладных задач профессиональной деятельности; методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях</p>	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
<p>Инфокоммуникационные системы и сети</p> <p>Интеллектуальные информационные системы и технологии</p> <p>Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)</p> <p>Администрирование информационных систем</p> <p>Методы и средства проектирования информационных систем и технологий</p>	

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию</b>	
<b>ПК-2.1.12: Умеет настраивать системное программное обеспечение</b>	
<b>ПК-2.1.1: Знает основы современных операционных систем</b>	
<b>ПК-2.3: Способен создать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС</b>	
<b>ПК-2.3.7: Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика</b>	
<b>ПК-2.3.5: Умеет производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	назначение и состав операционных систем, основные характеристики, алгоритмы диспетчеризации процессов, операционные системы, применяемые на железнодорожном транспорте
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	конфигурировать операционные системы различных видов, настраивать взаимодействие операционных систем через сетевую среду, использовать языки программирования при конфигурировании операционных систем, работать в системой виртуализации операционных систем, реализовывать базы данных при работе операционных систем
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	способами оценки реализации функций операционных систем в информационных системах железнодорожного транспорта

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

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов (академических)</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Активные формы</b>
	<b>Раздел 1. Структура операционной системы</b>					
1.1	Аппаратное обеспечение персонального компьютера /Лек/	5	2	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Структурные компоненты персональной системы персонального компьютера. Интерфейсы персонального компьютера /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	
1.3	Архитектура операционных систем, применяемых на железнодорожном транспорте /Лек/	5	4	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э4	
1.4	Системы виртуализации /Лаб/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
1.5	Виды операционных систем, применяемых на железнодорожном транспорте /Пр/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5 ПК-2.3.7	Л1.1Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Структура операционной системы /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э4	
	<b>Раздел 2. Операционные и сетевые системы</b>					
2.1	Установка. Основные компоненты безопасности операционной системы Windows /Лаб/	5	2	ПК-2.3.5	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
2.2	Адресация в сетевом пространстве информационных систем /Пр/	5	2	ПК-2.1.12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
2.3	Установка. Основные компоненты безопасности операционной системы Linux /Лаб/	5	4	ПК-2.3.5	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
2.4	Структура операционной системы /Пр/	5	2	ПК-2.1.12	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
2.5	Язык программирования в операционной системе Linux /Лаб/	5	4	ПК-2.1.12	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
2.6	Процессы (в том числе бизнес-процессы). Поток. Взаимодействие процессов. /Пр/	5	2	ПК-2.3.5 ПК-2.3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем

2.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Файлы и каталоги. Управление файловой системой /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Файловые системы операционных систем /Лаб/	5	2	ПК-2.1.12	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
2.9	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Дисковые накопители /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	
2.10	Работа с дисковыми накопителями. /Лаб/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
2.11	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Безопасность операционных систем /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Концепция прерываний /Лек/	5	2	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.13	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Технология виртуализации /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Планирование процессов /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	
2.15	Система ввода-вывода /Лек/	5	2	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.16	Программное и аппаратное обеспечение ввода-вывода /Пр/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
2.17	Управление доступом и аутентификация в операционных системах /Лек/	5	4	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4	
2.18	Виды аутентификации. Способы применения. Надежность /Пр/	5	2	ПК-2.1.12	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
2.19	Домены в Windows /Лек/	5	4	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.20	Модели сетевой организации операционных систем /Пр/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
2.21	Сетевые операционные системы /Лаб/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах, формирование навыков работы с операционными системами
2.22	Серверные операционные системы /Пр/	5	2	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем

2.23	Инструментальные средства сетевой инфраструктуры /Пр/	5	2	ПК-2.3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, формирование навыков применения операционных систем
2.24	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Клиентские и серверные операционные системы /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.25	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Серверные роли в операционной системе Windows /Ср/	5	6	ПК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	
2.26	Выполнение отчетов по практическим и лабораторным работам /Ср/	5	10	ПК-2.1.12 ПК-2.3.5 ПК-2.3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.27	Подготовка к промежуточной аттестация /Ср/	5	26	ПК-2.1.1 ПК-2.1.12 ПК-2.3.5 ПК-2.3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

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

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Санкт-Петербург: Питер, 2015	

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гузенкова Е. А.	Инструментальные средства информационных систем: конспект лекций по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л2.2	Партыка Т. Л., Попов И.И.	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.3	Вавренюк А.Б., Курьшева О.К.	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А., Гузенкова Е. А.	Инструментальные средства информационных систем: методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.2	Паршин К. А., Гузенкова Е. А.	Инструментальные средства информационных систем: методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с. ( <a href="http://znanium.com/catalog/product/398912">http://znanium.com/catalog/product/398912</a> )
Э2	Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с. ( <a href="http://znanium.com/catalog/product/374014">http://znanium.com/catalog/product/374014</a> )
Э3	Руководство по безопасности Windows® 7 ( <a href="https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ee914622.aspx">https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ee914622.aspx</a> )
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn ( <a href="https://bb.usurt.ru">https://bb.usurt.ru</a> )

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Операционная система Astra Linux
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Кабинет «Информатика, технологии и методы программирования».	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Сети и системы передачи информации". Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Анализатор спектра GSP-810 Генератор сигналов AFG3101 Источник питания регулируемый MASTECH NY3020 Осциллограф цифровой GDS-820C Осциллограф цифровой GDS-71102A Телефоны Cisco IP Антенна параболическая офсетная с кронштейном Супрал СТВ 1.2-1.1 Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))

размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением отчетов по лабораторным и практическим работам, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным и практическим работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями.

Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным и практическим работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)).

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.