

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.10 Эксплуатация инфокоммуникационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
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	Бакалавр		
Объем дисциплины (модуля)	очная		
Часов по учебному плану	4 ЗЕТ	Часов контактной работы всего, в том числе:	57,85
в том числе:	144	аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	90	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 7			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины – сформировать знания и навыки в области эксплуатации инфокоммуникационных систем.
1.2	Задачи дисциплины – познакомить обучающихся с особенностями эксплуатации различных видов аппаратных и программных средств; методами и инструментами обеспечения надежности ИКС; нормативно-технической документации в области сопровождения ИКС; научить идентифицировать технические проблемы, возникающие в ходе эксплуатации ИКС; разрабатывать и реализовывать сценарии тестирования ИКС; разрабатывать план по обеспечению надежности ИКС

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Системы передачи информации Управление данными Управление ИТ-проектами Инфокоммуникационные системы и сети Архитектура информационных систем Информационные технологии Теория информационных процессов и систем Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Учебная практика (ознакомительная практика) В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы: Знания: архитектуры и общих принципов функционирования аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; основных языков программирования и работы с базами данных; назначения и состава и основных характеристик операционных систем; действующей нормативно-правовой базы в области информационной безопасности и защиты информации Умения: конфигурировать операционные системы различных видов, настраивать взаимодействие операционных систем через сетевую среду Владения: навыками работы с базами данных; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; методами мониторинга и диагностики линейных трактов систем передачи	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

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

ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию
ПК-2.1.13: Умеет настраивать прикладное программное обеспечение
ПК-2.1.12: Умеет настраивать системное программное обеспечение
ПК-2.1.5: Знает основы эксплуатации инфокоммуникационных систем
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
ПК-2.3.5: Умеет производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	нормативно-техническую документацию в области сопровождения ИКС; особенности эксплуатации различных видов аппаратных и программных средств; инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов
3.2 Уметь:	
3.2.1	идентифицировать технические проблемы, возникающие в ходе эксплуатации ИКС; разрабатывать сценарии тестирования ИКС; разрабатывать план по обеспечению надежности системы
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств; навыками тестирования ИКС; навыками обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Организация процесса сопровождения информационной системы					
1.1	Сопровождение информационных систем ИС: стандарты, элементы сопровождения. /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Идентификация технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации ИС. /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	Модификация кода программного обеспечения ИС в соответствии с требованиями технического задания. /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Разработка фрагмента методики обучения пользователей ИС. /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики
1.5	Оформление документации по эксплуатации информационной системы /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по оформлению документации
1.6	Выполнение работ по манипулированию данными с использованием языка запросов баз данных. /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков работы с базами данных
1.7	Выполнение работ по определению ограничения целостности данных. /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков работы с базами данных
1.8	Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков по техническому сопровождению
1.9	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите /Ср/	7	15	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Инсталляция и настройка программного обеспечения информационной системы					
2.1	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций; выбор рационального состава программного обеспечения АИС. /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Особенности эксплуатации различных видов программного обеспечения. /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

2.3	Работа по управлению пользователями в различных информационных системах. /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики управления
2.4	Работа с нормативно-технической и справочной документацией по установке и настройке программного обеспечения. /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группе по изучению нормативно-технической документации
2.5	Настройка клиентской части в рамках поставленной задачи. /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков настройки оборудования и ПО
2.6	Установка серверной части информационной системы. /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков настройки оборудования и ПО
2.7	Установка и настройка специализированных программных пакетов и утилит администрирования АИС. /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков настройки ПО
2.8	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите /Ср/	7	15	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Тестирование информационной системы					
3.1	Характеристика тестирования его циклы. Виды тестирования /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Разработка и выполнение тестов, требования к тесту /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.3	Разработка сценариев тестирования по заданным методам /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики
3.4	Разработка сценариев тестирования по видам тестирования /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики
3.5	Тестирование ИС по заданным сценариям /Лаб/	7	4	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков тестирования
3.6	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите /Ср/	7	15	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Обеспечение надежности информационной системы					
4.1	Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

4.2	Инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов, план обеспечения надежности /Лек/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.3	Разработка плана по обеспечению надежности системы /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики
4.4	Описание методов обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики
4.5	Разработка сценариев резервного копирования /Пр/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в группах по освоению методики
4.6	Реализация сценариев резервного копирования /Лаб/	7	2	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в группах по отработке практических навыков работы с данными
4.7	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к защите /Ср/	7	15	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.8	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	30	ПК-2.1.5 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

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	Алексеев Е. Б., Гордиенко В. Н., Крухмалев В. В., Моченов А. Д., Тверецкий М. С.	Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей	Москва: Горячая линия -Телеком, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Паршин А. В., Русакова Е. А., Паршин К. А.	Эксплуатационное обслуживание информационных систем и баз данных: конспект лекций по дисциплинам «Администрирование информационных систем», «Администрирование баз данных» для магистрантов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Сачков Н. Г., Русакова Е. А., Паршин А. В.	Основы эксплуатационного обслуживания информационных систем железнодорожного транспорта: учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	
Л2.3	Сергеева И. В.	Эксплуатационное обслуживание информационных систем: учебно-методическое пособие для студентов направлений: 09.03.02 «информационные системы и технологии», профиль «информационные системы и технологии на транспорте», 09.03.01 «информатика и вычислительная техника», профиль «автоматизированные системы переработки информации и управления»	Москва: РУТ (МИИТ), 2019	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ефимов И. П.	Инфокоммуникационные системы и сети. Физический уровень: лабораторный практикум: учебное пособие	Ульяновск: УлГТУ, 2020	http://e.lanbook.com

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

Э1	ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проектирование ИС. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.intuit.ru/			
Э2	Состав и структура АИС. [Электронный ресурс] / http://m60195.narod.ru . – Электронные данные. – Режим доступа: http://m60195.narod.ru/index/0-8 .			
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn – Режим доступа: http://www.intuit.ru/bb.usurt.ru			

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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
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 групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
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
Лаборатория "Сети и системы передачи информации". Учебная	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Анализатор спектра GSP-810

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.	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 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
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

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), 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) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением 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). 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), 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).

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)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.