

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

## **Б1.В.13 Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики**

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

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте</b>		
Учебный план	23.03.01 ТПутс-2021.plx 23.03.01 Технология транспортных процессов		
Направленность (профиль)	Управление в технических системах		
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	60,1
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	90	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен	4		

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя				
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
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование умений и навыков использования методов анализа и синтеза дискретных устройств.
1.2	Задачи дисциплины: освоение основных принципов разработки и проектирования комбинационных и конечных автоматов; поиск путей минимизации разработанных устройств как на релейной технике, так и на цифровых элементах, построение схем с возможностью резервирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые: - дисциплинами: Информатика; - разделами дисциплин: Математика, Электроника. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: основ дискретной математики, принципов действия полупроводниковых приборов различных типов. Умения: применять математические методы для решения практических задач, проводить расчеты электронных узлов. Владения: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами моделирования электрических узлов.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Основы микропроцессорной техники Программирование объектных контроллеров Микропроцессорные информационно-управляющие системы Микропроцессорные системы контроля исправности подвижного состава Технические средства диспетчерского управления Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на основе счета осей Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>ПК-1:</b> Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)	
<b>ПК-1.5:</b> Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств систем управления движением поездов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы теории дискретных устройств.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить анализ и синтез дискретных устройств.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами проектирования дискретных устройств, используемых для получения, хранения и переработки информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	<b>Раздел 1. Дискретные сигналы, элементы и системы</b>					
1.1	Дискретные элементы и системы. Основные характеристики, параметры и классификация элементов. /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств.</b>					

2.1	Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы задания. Полностью и не полностью определенные функции. Суперпозиция ФАЛ /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.3	Исследование дискретных элементов и устройств /Лаб/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в малых группах на лабораторном стенде
2.4	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.5	Логические операции и логические элементы. Элементарные функции алгебры логики. Основные законы алгебры логики. /Пр/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.7	Способы задания ФАЛ. /Пр/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.8	Оформление отчета по практической работе /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.9	Функционально полные системы функций. Базисы. Нормальные формы ФАЛ. Основные классы ФАЛ. Теорема Поста-Яблонского /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.10	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.11	Реализация логических функций в разных базисах на контактных реле; диодно-резисторных элементах; полупроводниковых и логических элементах. Синтез комбинационных схем в различных базисах /Лаб/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в малых группах на лабораторном стенде
2.12	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.13	Минимизация системы ФАЛ /Лек/	4	1	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.14	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.15	Методы минимизации ФАЛ /Пр/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач

2.16	Оформление отчета по практической работе /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.17	Базис И, ИЛИ, НЕ. Минимальные базисы. /Пр/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.18	Оформление отчета по практической работе /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.19	Анализ и синтез комбинационных схем /Лек/	4	1	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.20	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.21	Исследование специальных комбинационных схем. Преобразователи кодов. Дешифраторы и шифраторы. /Лаб/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в малых группах на лабораторном стенде
2.22	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.23	Синтез комбинационных автоматов. /Пр/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.24	Оформление отчета по практической работе /Ср/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.25	Построение комбинационных схем на мультиплексорах и программируемых логических матрицах. Программные реализации ФАЛ. /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.26	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.27	Мультиплексоры /Лаб/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в малых группах на лабораторном стенде
2.28	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Абстрактная теория автоматов</b>						
3.1	Конечные автоматы. Способы задания. Таблица и граф переходов. Синхронные и асинхронные автоматы. Автоматы Мура и Мили. /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

3.3	Алгебра событий. Представление событий в конечных автоматах. Регулярные события. Разметка мест и расчленение регулярных выражений. Методы анализа конечных автоматов. Методы синтеза абстрактных автоматов /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.4	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.5	Синтез автомата с памятью /Пр/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Структурный анализ и синтез дискретных устройств</b>						
4.1	Анализ ДУ. Составление таблиц переходов и выходов. Этапы синтеза ДУ. Составление и минимизация первичной таблицы переходов /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.2	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.3	Исследование дискретных систем /Лаб/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в малых группах на лабораторном стенде
4.4	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Синтез надежных дискретных устройств</b>						
5.1	Синтез надежных дискретных устройств /Лек/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.2	Изучение теоретического материала /Ср/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.3	Исследование дискретных систем автоматики и телемеханики /Лаб/	4	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	работа в малых группах на лабораторном стенде
5.4	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	4	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	36	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
5.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

## 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	Сапожников В.В., Кефанов Д.В., Нестерович Н.В.	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник	Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	<a href="https://umczt.ru/books/">https://umczt.ru/books/</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Филиппов В. М., Чертков И. Е.	Теория дискретных устройств: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2	Сапожников В.В., Кравцов Ю.А., Шубко В.А., Ульянов В.М., Шалягин Д.В.	Теория дискретных устройств: Учеб. для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Издательство УМК МПС России, 2001	<a href="https://umczt.ru/books/">https://umczt.ru/books/</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Баранов В. А.	Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики: практикум по дисциплине «Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2022	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.2	Баранов В. А., Коваленко В. Н., Ракина Н. Л.	Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2022	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.3	Баранов В. А.	Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2022	<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	СЦБИСТ Железнодорожный информационный портал <a href="http://scbist.com">http://scbist.com</a>
----	--

Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	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
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
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
Лаборатория "Теория дискретных устройств". Учебная аудитория для проведения занятий 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.	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Учебный комплект "Основы автоматики" Учебно-лабораторный стенд ДТИ-ЛМ

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
Эффективное освоение учебной дисциплины предполагает регулярное посещение обучающимися по ней всех видов аудиторных занятий, выполнение ими плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется после знакомства со списком основной и дополнительной литературы взять в библиотеке рекомендованные издания (при этом им необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, облегчает выполнение самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации собственных творческих работ и проектов.

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

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

Все методические материалы, обеспечивающие образовательный процесс, представлены в электронном каталоге УрГУПС. В системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)) размещены тестовые материалы, назначение которых – контроль и закрепление изученного. Они сформированы в соответствии с логикой изучения каждой темы.

Самостоятельная работа обучающихся организуется так, чтобы они имели возможность получать обратную связь о результатах её выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого свои работы они направляют преподавателю, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренного 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 в разделе "Личные сведения" обучающиеся должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию работ, 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 для самостоятельной работы по темам дисциплины, перечень которых указан в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

При применении дистанционных 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.