

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

## Б1.В.16 Оперативно-технологическая связь рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте</b>		
Учебный план	23.05.05 СО - 2021.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Специализация	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта		
<b>Квалификация</b>	<b>инженер путей сообщения</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>8 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	288	Часов контактной работы всего, в том числе:	89,3
в том числе:		аудиторная работа	80
аудиторные занятия	80	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,6
самостоятельная работа	172	текущие консультации по практическим занятиям	3,2
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена	0,5
экзамен 9 КП 9		проверка, защита курсового проекта	2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	116	116	116	116
Сам. работа	136	136	136	136
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	288	288	288	288

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний принципов организации оперативно-технологической связи (ОТС) на цифровой сети, навыков работы с нормативной документацией, а также овладение методами технического обслуживания аппаратуры ОТС, методами проектирования сети ОТС.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомить студентов с использованием средств телекоммуникаций для управления технологическими процессами на железных дорогах, с устройствами связи с другими информационными системами, применяемыми на железнодорожном транспорте.

## 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: Основы телекоммуникационных технологий Теория передачи сигналов В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: основных типов линейных сооружений связи, конструктивных эксплуатационных характеристик, электрических параметров, назначения и область эффективного применения; закономерностей распространения электромагнитной энергии по различным направляющим системам. Умения: применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи. Владения: методами расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Государственная итоговая аттестация	

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

<b>ПК-1:</b> Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта
<b>ПК-1.3:</b> Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов
<b>ПСК-3.2:</b> Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи
<b>ПСК-3.2.1:</b> Знает регламент технического обслуживания и ремонта объектов железнодорожной электросвязи в зависимости от класса железнодорожных линий
<b>ПСК-3.2.2:</b> Имеет навыки модернизации аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы построения и принципы функционирования аналоговой и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; принципы организации ОТС на цифровой сети; особенности построения технологической связи на железнодорожном транспорте
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять проекты по системам и сетям телекоммуникаций; использовать нормативные документы и основные положения по организации телекоммуникационных систем и сетей
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основами эксплуатации аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи; методами технического обслуживания аппаратуры ОТС; основами расчета устройств систем ОТС; проектированием сети ОТС.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академически)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Системы управления					

1.1	Система оперативного управления ж.д. транспортом. /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.2	Система управления сетью связи ж.д. транспорта. /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.3	Изучение теоретического материала /Ср/	9	20	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
	<b>Раздел 2. Связь на железнодорожном транспорте</b>					
2.1	Виды связи железнодорожного транспорта. /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	9	20	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
2.3	Принципы организации групповых телефонных каналов. /Лаб/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.4	Построение датчиков и приемников тонального избирательного вызова. /Лаб/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.5	Обходные каналы тональной частоты. /Лаб/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.6	Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных работам /Ср/	9	10	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
	<b>Раздел 3. Основные телекоммуникационные технологии.</b>					
3.1	Основные телекоммуникационные технологии. /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.2	Организация вертикали управления перевозочным процессом. /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта
3.3	Назначение, виды и принципы построения технологической связи железнодорожного транспорта. /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта
3.4	Организация диспетчерских видов связи. /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта
3.5	Оформление отчетов по практическим работам /Ср/	9	12	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.6	Организация ПГС, МЖС и ПС /Лаб/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.7	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.8	Связь совещаний /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.9	Организация станционной оперативно-технологической связи. /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта

3.10	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	12	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
	<b>Раздел 4. Каналы связи. Классификация. Основные характеристики.</b>					
4.1	Каналы ПДС, ЭДС, СДС, ПС, ПГС, МЖС /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
4.2	Протоколы информационно-логического взаимодействия объектов цифровой сети ОТС. /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта
4.3	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
4.4	Изучение современной аппаратуры ОТС /Лаб/	9	8	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде
4.5	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
	<b>Раздел 5. Цифровые сети ОТС.</b>					
5.1	Построение сети ОТС. Связь совещаний. /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.2	Аппаратура СМК-30, ВГ-30 /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта
5.3	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.4	Модернизация технологической сети связи. /Лек/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.5	Технологическая радиосвязь. Стандарты GSM-R, DMR. Спутниковая сеть VSAT. /Лек/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.6	Интегрированная цифровая система технологической связи. /Лек/	9	2	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.7	Организация технологической эксплуатации ОТС. /Пр/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах по решению задач для выполнения курсового проекта
5.8	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	4	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.9	Модернизация сетей связи /Ср/	9	30	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.10	Выполнение и защита курсового проекта /КРКП/	9	36	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.11	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	14	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
5.12	Промежуточная аттестация /Экзамен/	9	36	ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	

## 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	Юркин Ю. В.	Оперативно-технологическая телефонная связь на железнодорожном транспорте: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	<a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шалягин Д.В., Волков А.А., Кузюков В.А., Морозов М.С., Подворный П.В.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном. В трех частях. Часть 3.: Учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020	<a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Велигжанин Н. К.	Оперативно-технологическая связь: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.2	Велигжанин Н. К.	Оперативно-технологическая связь: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.3	Велигжанин Н. К.	Оперативно-технологическая связь: методические рекомендации по выполнению практических работ и курсового проекта для обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<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	Система электронной поддержки обучения BlackBoard Learn <a href="http://bb.usurt.ru">http://bb.usurt.ru</a> .
----	---

<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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	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
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
Лаборатория "Корпоративные системы связи". 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.	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Мультиплексоры: СММ-11; ВТК-12; ТЛС-32 (ЕМП-6) Цифровой кросс ОКС-01 19К Кросс каналов ТЧ ОКС-01 19А Источник бесперебойного питания EFORE Коммутационная станция Мини-Ком DX-500ЖТ Пульт оператора Siemens Optiset Телефонный аппарат Siemens euroset Телефонный аппарат Теллур Коммутатор малых станций КСМ-1
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
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
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
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-

контроля и промежуточной аттестации	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

## **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, предусмотренным 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 курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям 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 курсового проекта, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, 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.