

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

## Б1.В.17 Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Электроснабжение транспорта</b>		
Учебный план	23.05.05 СО - 2023.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Специализация	Электроснабжение железных дорог		
<b>Квалификация</b>	<b>инженер путей сообщения</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	34,1
в том числе:		аудиторная работа	32
аудиторные занятия	32	текущие консультации по практическим занятиям	1,6
самостоятельная работа	40	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		расчетно-графическая работа	0,5
зачет 9 РГР			

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

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

1.1	Цель дисциплины: подготовка специалиста по электроснабжению со знанием организации и технологии выполнения строительных, монтажных и пусконаладочных работ при сооружении устройств электроснабжения железных дорог.
1.2	Задачи дисциплины: изучение технологии и приобретении навыков выполнения строительных, монтажных и пусконаладочных работ при сооружении электрических станций и подстанций, контактной сети и линий электропередачи.

## 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 предшествующими дисциплинами: Контактные сети и линии электропередач; Производственная практика (Эксплуатационная практика) В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся сформированы: Знания: общих принципов функционирования основных устройств системы электроснабжения железных дорог. Умения: определять и оптимизировать параметры устройств системы электроснабжения железных дорог Владения: навыками проведения самостоятельных расчетов на ПЭВМ.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Производственная практика (преддипломная практика) 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-1.2:</b> Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов
<b>ПК-3:</b> Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов
<b>ПК-3.3:</b> Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов
<b>ПСК-1.7:</b> Способен организовывать и осуществлять контроль за работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения
<b>ПСК-1.7.3:</b> Умеет организовывать и осуществлять контроль за работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения
<b>ПСК-1.8:</b> Способен организовывать и осуществлять контроль за работами по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи
<b>ПСК-1.8.3:</b> Умеет организовывать и осуществлять контроль за работами по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети и воздушных линий электропередачи
<b>ПСК-1.8.1:</b> Знает устройство контактных сетей и воздушных линий электропередачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	современные материалы и оборудование, нормативные документы; способы сооружения и монтажа устройств электроснабжения, средства технических измерений; технологию сооружения и монтажа устройств электроснабжения, методы оценки качества строительно-монтажных работ.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	эффективно использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, организовать работу профессиональных коллективов, уметь контролировать соответствие технической документации разрабатываемым проектам производства работ, применять нормативные документы по качеству строительно-монтажных работ, принимать управленческие решения в области организации производства работ, организовывать работу по повышению квалификации персонала
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками оценки свойств материалов и подбора материалов для проектируемых систем обеспечения движения поездов, организации производства строительно-монтажных работ устройств электроснабжения железных дорог, методами оценки качества выполнения строительно-монтажных работ,

**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. Организация производства строительных и монтажных работ (СМР) при сооружении устройств электроснабжения железных дорог.</b>					
1.1	Способы производства СМР. Структура и функции строительно-монтажных организаций (СМО) и предприятий ОАО «Российские железные дороги». Основные принципы организации СМР. Виды контроля и показатели качества СМР. /Лек/	9	2	ПК-1.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Расчет трудоемкости работ по сооружению контактной сети станции. /Пр/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи на освоение методики
1.3	Расчет трудоемкости работ по сооружению контактной сети перегона. /Пр/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи на освоение методики
1.4	Самостоятельное изучение конспектов лекций. Подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	9	2	ПК-1.2 ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Строительные работы при сооружении контактной сети (КС).</b>					
2.1	Входной контроль опорных конструкций КС: фундаментов, анкеров, ригелей, жестких поперечин и опор. /Лек/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Разработка котлованов для фундаментов, анкеров и опор КС Сооружение фундаментов и анкеров. Установка опор КС. /Лек/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Составление графика производства строительных работ по сооружению контактной сети станции. /Пр/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи на освоение методики
2.4	Составление графика производства строительных работ по сооружению контактной сети перегона. /Пр/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи на освоение технологии
2.5	Самостоятельное изучение конспектов лекций. Подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	
	<b>Раздел 3. Монтаж контактной сети и воздушных линий.</b>					
3.1	Армирование опор, монтаж консолей и кронштейнов. /Лек/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	

3.2	Методы монтажа и регулировка контактной подвески. /Лек/	9	2	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Составление графика производства монтажных работ по сооружению контактной сети станции. /Пр/	9	4	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи на освоение технологии
3.4	Составление графика производства монтажных работ по сооружению контактной сети перегона. /Пр/	9	4	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи на освоение технологии
3.5	Самостоятельное изучение темы: «Монтаж секционных изоляторов и разъединителей, разрядников и заземлений опор контактной сети. Монтаж питающих, отсасывающих и усиливающих проводов КС и воздушных линий нетягового электроснабжения». Подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	9	8	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	
	<b>Раздел 4. Строительные работы при сооружении тяговых подстанций.</b>					
4.1	Монтаж заземляющих устройств тяговых подстанций постоянного и переменного тока. /Лек/	9	2	ПК-1.2 ПСК-1.7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Самостоятельное изучение темы: «Сооружение опорных конструкций и кабельных каналов открытых распределительных устройств электроснабжения (ОРУ)». /Ср/	9	2	ПК-1.2 ПСК-1.7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	
	<b>Раздел 5. Монтаж электрооборудования тяговых подстанций. Техника безопасности</b>					
5.1	Монтаж открытых распределительных устройств (ОРУ) 35, 110 и 220 кВ. /Лек/	9	2	ПК-1.2 ПСК-1.7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Монтаж силовых трансформаторов. /Лек/	9	2	ПК-1.2 ПСК-1.7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Самостоятельное изучение темы: «Монтаж закрытых распределительных устройств (ЗРУ) 6,10 кВ. Монтаж разъединителей и выключателей переменного тока. Монтаж преобразователей и сглаживающих устройств РУ-3,3 кВ. Монтаж быстродействующих выключателей постоянного тока». /Ср/	9	4	ПК-1.2 ПСК-1.7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	
5.4	Самостоятельное изучение темы: «Организационные и технические мероприятия. Средства защиты. Плакаты и знаки безопасности». Подготовка к итоговому тестированию. /Ср/	9	2	ПСК-1.7.3 ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	
5.5	Выполнение и защита расчетно-графической работы /Ср/	9	10	ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	10	ПК-1.2 ПСК-1.7.3 ПСК-1.8.1 ПСК-1.8.3 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	----	---	--	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине (модулю), состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине. Оценочные материалы размещаются 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	Неугодников И. П.	Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог: курс лекций по дисциплине «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2020	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л1.2	Коптев А. А., Коптев И. А.	Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения. Монтаж контактных систем: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007	

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ерохин Е. А.	Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2007	<a href="https://umcздт.ru/books/">https://umcздт.ru/books/</a>

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Неугодников И. П.	Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог: практикум по дисциплине «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2020	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л3.2	Неугодников И. П.	Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2020	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.3	Неугодников И. П.	Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог: методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2020	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>				
Э1	Форум СЦБИСТ ( <a href="http://scbist.com/">http://scbist.com/</a> )			
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)			
Э3	Сайт завода изготовителя высоковольтного оборудования (niiefa.energo.ru)			
<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	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
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
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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. Лаборатория "Контактные сети и линии электропередач". Лаборатория "Электрические системы и сети"	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенды для лабораторных работ «Контактная сеть» Детали и узлы контактной сети
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
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 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, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения BlackboardLearn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося. 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 BlackboardLearn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)).

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

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения BlackboardLearn (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 расчетно-графической работы и оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа и оформленные 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 BlackboardLearn (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 расчетно-графической работы и 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 BlackboardLearn (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)". 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.