

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

## **Б1.В.06 Логистические производственно-транспортные системы**

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

Закреплена за кафедрой	<b>Управление эксплуатационной работой</b>		
Учебный план	23.03.01 ТП-2022.plx		
Направленность (профиль)	Направление 23.03.01 Технология транспортных процессов		
Квалификация	Цифровой транспорт и логистика		
Форма обучения	<b>бакалавр</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>очная</b>		
Часов по учебному плану	<b>7 ЗЕТ</b>	Часов контактной работы всего, в том числе:	78,85
в том числе:	252	аудиторная работа	72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по лабораторным занятиям	3,6
самостоятельная работа	144	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
экзамен 6 зачет с оценкой 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		расчетно-графическая работа	0,5

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	72	72	144	144
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

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

1.1	Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области планирования, организации и анализа выполнения работы логистических производственных транспортных систем, в том числе с использованием методов моделирования.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомить обучающихся с основами планирования и организации транспортного обслуживания предприятий; дать представление обучающимся о конструктивных особенностях и областях применения различных видов промышленного транспорта и принципах их взаимодействия; ознакомить обучающихся с принципами организации внутризаводских перевозок по контактному графику; ознакомить обучающихся с математическими методами расчета и анализа процессов функционирования логистических производственно-транспортных систем, их достоинствами и недостатками; дать представление о возможностях имитационном моделировании как инструмента для расчета и анализа работы логистических производственно-транспортных систем; обучить навыкам разработки имитационных моделей логистических производственно-транспортных систем с использованием прикладного программного обеспечения для решения с их помощью практических задач.

## 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: "Общий курс транспорта", разделами дисциплин: "Нетяговый подвижной состав", "Тяга поездов", "Управление грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте", "Транспортно-грузовые системы", "Грузоведение", "Информатика". В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: основные элементы транспортной системы, устройства и технические средства ж.д., основной порядок организации движения, технологию работы железнодорожных станций; мероприятия по комплексной механизации и автоматизации станционных процессов; принципы организации грузовой и коммерческой работы на железнодорожных станциях; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; базовое программное обеспечение; прикладное программное обеспечение; основные характеристики вагонов и локомотивов, классификацию грузов и их транспортные характеристики. Умения: классифицировать устройства и технические средства железнодорожной станции; применять знания об устройствах и технических средствах железнодорожной станции при определении основных характеристик элементов транспортной инфраструктуры и показателей работы, производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры, разрабатывать технологические процессы работы объектов железнодорожного транспорта; выполнять тяговые расчеты; осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; работать с информацией разного типа. Владения: средствами реализации информационных процессов; основными методами, способами и средствами получения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством обеспечения информации при управлении движением, способен работать в глобальных компьютерных сетях.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика) Государственная итоговая аттестация	

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

ПК-2: Способен к оценке затрат и результатов деятельности транспортной организации, к проведению технико-экономического анализа с использованием цифровых технологий
ПК-2.2: Владеет теоретическими подходами и методами технико-экономического анализа, в условиях развития экономики и цифровизации логистических процессов на транспорте
ПК-5: Способен к обработке больших объемов профессиональной информации, построению информационных систем, анализу операционной деятельности, к поиску оптимальных технологических решений с использованием цифровых интеллектуальных технологий
ПК-5.5: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий
ПК-5.4: Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий Компании, системы стандартизации в этой области и их классификацию
ПК-5.2: Способен к поиску оптимальных технологических решений в области транспортного обслуживания с использованием цифровых технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	методы технико-экономического анализа решений по повышению эффективности функционирования производственно-транспортных систем; способы планирования и организации транспортного обслуживания предприятий с использованием цифровых технологий; методологию и принципы использования новых производственных технологий; классификацию методов исследования логистических производственно-транспортных систем; программное обеспечение имитационного моделирования логистических производственно-транспортных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять технико-экономический анализ решений по повышению эффективности функционирования производственно-транспортных систем; выбирать рациональный вид подвижного состава для осуществления внутризаводских перевозок; организовывать перевозки с учетом технологического процесса предприятий; создавать имитационные модели логистических производственно-транспортных систем на ПЭВМ; проводить эксперименты на имитационных моделях, выполнять обработку и анализ результатов моделирования.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками разработки контактных графиков внутризаводских перевозок в логистической производственно-транспортной системе; навыками расчета и анализа процессов функционирования логистических производственно-транспортных систем с применением метода имитационного моделирования; методами технико-экономического анализа решений по повышению эффективности функционирования производственно-транспортных систем.

#### 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. Транспортное обслуживание производства</b>					
1.1	Транспорт в производственном процессе предприятий /Лек/	5	2	ПК-5.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Транспортное обслуживание горнодобывающих, металлургических, машиностроительных, химических предприятий /Лек/	5	2	ПК-5.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Устройства, основные технические средства и организация работы промышленного транспорта /Лек/	5	4	ПК-5.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам /Ср/	5	16	ПК-5.2	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Организация функционирования логистических производственно-транспортных систем</b>					
2.1	Производственно-транспортные системы предприятий /Лек/	5	2	ПК-5.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Представление железнодорожных производственно-транспортных систем как транспортно-логистической системы /Лек/	5	2	ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Параметры производственно-транспортных систем. Факторы, определяющие эффективность транспортного обслуживания производства /Лек/	5	2	ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Организация функционирования производственно-транспортных систем на основе транспортно-логистических методов /Лек/	5	4	ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Определение объема и корреспонденций внутризаводских грузопотоков /Лаб/	5	2	ПК-5.2	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах по решению практико-ориентированных задач на освоение методики расчета

2.6	Разработка технологии транспортного обслуживания производства /Лаб/	5	6	ПК-5.2	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах по решению практико-ориентированных задач на освоение методики
2.7	Нормирование времени выполнения технических, грузовых и коммерческих операций /Лаб/	5	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах по решению практико-ориентированных задач на освоение методики расчета
2.8	Построение контактного графика внутривозовских перевозок /Лаб/	5	4	ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах по решению практико-ориентированных задач на освоение методики построения контактного графика
2.9	Определение показателей контактного графика внутривозовских перевозок /Лаб/	5	2	ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах по решению практико-ориентированных задач на освоение методики расчета
2.10	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам /Ср/	5	20	ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Оформление отчета по комплексу лабораторных работ /Ср/	5	16	ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	20	ПК-5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Имитационное моделирование логистических производственно-транспортных систем</b>					
3.1	Методы исследования транспортных систем /Лек/	6	2	ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Программное обеспечение имитационного моделирования транспортных систем. Имитационная система /Лек/	6	2	ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Структура имитационной системы /Лек/	6	6	ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Поиск рационального решения /Лек/	6	4	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Представление и анализ результатов /Лек/	6	4	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Представление структуры производственно-транспортной системы в имитационной модели /Лаб/	6	4	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах, освоение методики построения модели
3.7	Представление технологического процесса работы производственно-транспортной системы в имитационной модели /Лаб/	6	10	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах, освоение методики построения модели
3.8	Проведение экспериментов и анализ результатов /Лаб/	6	4	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах, моделирование в ПО и анализ результатов

3.9	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: "Техническая документация к автоматизированной системе имитационного моделирования". /Ср/	6	16	ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.10	Оформление отчета по комплексу лабораторных работ /Ср/	6	10	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.11	Выполнение и подготовка к защите расчетно-графической работы "Определение рациональной структуры и технологии работы производственно-транспортной системы предприятия" /Ср/	6	26	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.12	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	20	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.13	Промежуточная аттестация /Экзамен/	6	36	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

### 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	Кощев А. А.	Логистические производственно-транспортные системы: конспект лекций по дисциплине «Логистические производственно-транспортные системы» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Цифровой транспорт и логистика» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пермикин В. Ю.	Моделирование и оптимизация транспортных систем: конспект лекций по дисциплине «Моделирование и оптимизация транспортных систем» для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2020	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л2.2	Корнилов С. Н., Рахмангулов А. Н., Шаульский Б. Ф.	Основы логистики: рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебного пособия в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 25.05.04 - "Эксплуатация железных дорог". Регистрационный номер рецензии 524 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.3	Кошечев А. А.	Логистические производственно-транспортные системы: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Логистические производственно-транспортные системы» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Цифровой транспорт и логистика» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л2.4	Кошечев А. А.	Логистические производственно-транспортные системы: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Логистические производственно-транспортные системы» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Цифровой транспорт и логистика» 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	<a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a> – Журнал «Железнодорожный транспорт».
Э2	<a href="http://www.mintrans.ru">http://www.mintrans.ru</a> – Министерство транспорта РФ.
Э3	<a href="http://www.rzd-parther.ru">http://www.rzd-parther.ru</a> – Деловой журнал «РЖД-парнер».
Э4	<a href="http://www.bb.usurt.ru">http://www.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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	ИСТРА-САПР

### 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 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
Лаборатория "Информационные технологии на транспорте". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	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

контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
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 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 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 персонафицированную 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.

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)). 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 расчетно-графической работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную

связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее 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 расчетно-графической работы, а также качеству ее 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)". 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.