

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

Б1.Б.Д.16 Экономико-математические методы и МОДЕЛИ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины		
Учебный план	38.03.02 МТ-2023.plx		
	Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент		
Направленность (профиль)	Логистика		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:	77,1
в том числе:		аудиторная работа	72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	180	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,5
зачет с оценкой 3, 4 РГР контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	1
		расчетно-графическая работа	0,5
		контрольная работа	0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	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
Практические	18	18			18	18
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	108	108	180	180
Итого	108	108	144	144	252	252

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - овладение обучающимися методами и принципами построения математических моделей систем для решения экономических задач в профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний теории моделирования систем и процессов; формирование умений создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования, отработка практических навыков применения существующих программных продуктов в области моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика	
В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы: Знания: аналитической геометрии и линейной алгебры, теории вероятностей и статистических методов обработки экспериментальных данных, основных формул и теорем математики. Умения: производить расчеты математических величин, применять математические формулы и математический аппарат при анализе, обобщении информации, а также выборе целей, задач и путей их достижения при проведении теоретического и экспериментального исследования. Владение: методами математического и количественного анализа и моделирования, использования математического аппарата при решении профессиональных проблем, проведении теоретического и экспериментального исследования.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания, умения и владения являются базовыми для изучения последующих дисциплин специальности, могут применяться для выполнения курсовых работ (проектов), в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.	

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
ОПК-5: Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.
ОПК-5.3: Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные понятия линейного программирования и эконометрики;
3.1.2	методы математического анализа, моделирования систем; способы представления математического описания процессов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять стандартные модели линейного программирования и эконометрики для изучения управленческих и экономических явлений и процессов;
3.2.2	создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования,
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами идентификации и формулирования в терминах линейного программирования и эконометрики профессиональных задач в области управления социальными и экономическими системами;
3.3.2	навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе моделируемого процесса.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия линейного программирования					

1.1	Неопределенные системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Математические модели задач линейного программирования. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Двойственность в задачах линейного программирования. Симплекс-метод. /Лек/	3	8	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по основам теории линейного программирования /Пр/	3	8	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР
1.3	Изучение теоретического материала по теме. Решение задач, ориентированных на РГР. Подготовка к практическому занятию /Ср/	3	24	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 2. Транспортная задача						
2.1	Математическая модель транспортной задачи. Построение опорного плана. Метод потенциалов. Транспортная задача на сети /Лек/	3	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теме: Транспортная задача /Пр/	3	6	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР
2.3	Подготовка к практическому занятию. Изучение теоретического материала по теме. Решение задач, ориентированных на РГР. /Ср/	3	26	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3. Задача о назначениях						
3.1	Задача об оптимальном назначении /Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теме: задача о назначениях /Пр/	3	4	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
3.3	Изучение теоретического материала по теме. Решение задач, ориентированных на контрольную работу. Подготовка к практическому занятию /Ср/	3	10	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	12	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	

	Раздел 4. Статистическая обработка опытных данных					
4.1	Статистическая совокупность. Выборка. Числовые характеристики выборки и их свойства. Проверка статистических гипотез /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Выполнение лабораторной работы на тему : Проверка статистических гипотез /Лаб/	4	6	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР
4.3	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка к выполнению лабораторной работы. /Ср/	4	36	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Парная линейная и нелинейная регрессия					
5.1	Оценка коэффициентов парной линейной регрессии по МНК. Проверка качества уравнения линейной регрессии. Основные виды нелинейных регрессий. Линеаризация /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Выполнение лабораторной работы на тему :Парная линейная и нелинейная регрессия /Лаб/	4	6	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР
5.3	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка к выполнению лабораторной работы. /Ср/	4	36	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 6. Множественная линейная регрессия					
6.1	Оценка коэффициентов множественной регрессии по МНК. Особенности спецификации множественной регрессии. Фиктивные переменные. Проверка качества уравнения множественной регрессии /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
6.2	Выполнение лабораторной работы на тему :Множественная линейная регрессия /Лаб/	4	6	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач, ориентированных на выполнение РГР

6.3	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка к выполнению лабораторной работы. /Ср/	4	24	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
6.4	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	4	12	ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 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	Акулич И. Л.	Математическое программирование в примерах и задачах: учебное пособие	Москва: Лань, 2011	http://e.lanbook.com
Л1.2	Гниломедов П. И., Мартыненко А. В.	Экономико-математические методы и модели: конспект лекций по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.01 - «Экономика»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.3	Яковлев В.П.	Эконометрика: Учебник для бакалавров	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002	
Л2.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002	
Л2.3	Тимофеева Г. А., Мартыненко А. В.	Эконометрика: учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 - "Экономика" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Гниломедов П. И.	Экономико-математические методы и модели: методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5	Кремер Н.Ш., Путко Б.А.	Эконометрика: Учебник	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2012	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Мартыненко А. В.	Экономико-математические методы и модели: методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» для обучающихся по ОП ВО направления подготовки 38.03.01 - «Экономика»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Гниломедов П. И., Мартыненко А. В.	Экономико-математические методы и модели: конспект лекций по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Гниломедов П. И., Мартыненко А. В.	Экономико-математические методы и модели: методические рекомендации по организации самостоятельной работы, контрольных и расчетно-графических работ по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» для обучающихся по ОП ВО направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

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

Э1	Экономический портал [Электронный ресурс]: http://www.economicus.ru
Э2	Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]: http://www.nlr.ru
Э3	i-exam.ru Единый портал интернет-тестирования в сфере образования
Э4	bb.usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

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	Statistica
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

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) http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm
6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxyz.ru).
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)
6.3.2.4	MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru).
6.3.2.5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, http://www.old.exponenta.ru)

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
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 проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Математическое моделирование". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	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 занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
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
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

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), 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). 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 выполнением контрольных работ, расчетно-графических работ организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы, расчетно-графические работы 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, 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)". 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.