

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

Б1.Б.Д.01 Методология и методы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Мехатроника		
Учебный план	15.04.06_МРМ_2023.plx		
	Направление подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника		
Направленность (профиль)	Мехатронные и робототехнические системы		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	40,3
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
экзамен	1		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины - формирование компетенций по использованию методологии и методов научных исследований, которые позволят разрабатывать и применять инструментарий проведения исследований, формировать программы научных исследований при решении прикладных или исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины - формирование навыков применения количественных и качественных методов современных исследований в сфере профессиональной деятельности, инструментария для проведения научного исследования, формирование навыков разработки программы научных исследований, направленных на реализацию стратегии развития объекта исследования; навыков построения эффективных управленческих моделей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций, освоенных по программам высшего образования предыдущего уровня. У обучающегося должны быть сформированы: Знания принципов защиты прав на объекты интеллектуальной собственности; Умения осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления. Владения навыками оформления технической документации	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Управление проектами Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-13: Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем	
ОПК-13.1: Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики	
ОПК-13.2: Умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей исследования мехатронных и робототехнических систем	
ОПК-13.3: Умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании методов исследования мехатронных и робототехнических систем	
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-6.1: Умеет пользоваться высокоуровневыми информационно-коммуникационными технологиями, информационными и библиографическими базами	
ОПК-6.2: Умеет применять информацию, полученную с помощью информационно-коммуникационных технологий, для решения продвинутых задач профессиональной деятельности	
ОПК-6.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, докладов, публикаций и библиографии в области профессиональной деятельности	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1: Демонстрирует естественнонаучные и общинженерные знания, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие, устанавливает связи	
УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	
УК-1.5: Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации	
УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологические основы исследования; основные виды информационных источников для научных исследований; принципы и методы фундаментального и прикладного исследования.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать и применять методологические основы исследования, механизмов их модификации и трансформации; раскрывать возможности познания сущности, форм, механизма и роли научных исследований в сущностном и функциональном аспектах
3.3	Владеть:
3.3.1	современным понятийно-категориальным аппаратом и новейшими методами научного исследования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Наука как система создания новой информации и новшеств.					
1.1	Наука как система. Характерные особенности современной науки. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.2	Темпы создания и распространения научно-технических новшеств /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Групповая дискуссия
1.3	Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов по изучаемой теме. /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Научное исследование и его этапы					
2.1	Определение научного исследования, его сущность и особенности. Классификация исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования. Последовательность этапов научного исследования /Лек/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	

2.2	Характеристика и содержание этапов научного исследования /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	Работа в группах с научной информацией из различных источников
2.3	Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов по изучаемой теме /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Методология научного исследования						
3.1	Понятие «методология». Дескриптивная и прескриптивная методология. Философский уровень методологии. Общенаучный уровень методологии. Базовые общенаучные подходы: системный, процессуальный, ситуативный. Конкретно-научный уровень. Основные методологические принципы. Технологический уровень. Методологическая культура преподавателя и ученого-исследователя. Методологическая рефлексия. /Лек/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
3.2	Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов по изучаемой теме /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э3	
Раздел 4. Методы научного исследования.						
4.1	Математические методы исследования (математическое моделирование, применение ЭВМ, вычислительный эксперимент и т. п.). /Пр/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.2Л2.1 Э1	Работа в группах, освоение методики моделирование реальных процессов

4.2	Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов по изучаемой теме /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
Раздел 5. Работа с источниками.						
5.1	Основные методы сбора, поиска и обработки информации. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Универсальная десятичная классификация (УДК). /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	
5.2	Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	
5.3	Работа с источниками, методика ведения записей. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	
5.4	Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов по изучаемой теме /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Работа над рукописью.						

6.1	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Структура научно-исследовательской работы. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Работа в группе с научной информацией из различных источников
6.2	Способы написания текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в группе с научной информацией из различных источников
6.3	Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы. ссылок. Язык и стиль научной работы. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в группе с научной информацией из различных источников
6.4	Процедурные особенности выполнения докладов. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Работа в группе
6.5	Процедурные особенности выполнения докладов. Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.6	Изучение теоретического и дополнительного материала, интернет-ресурсов по изучаемой теме /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

6.7	Составление плана исследования по тематике магистерской диссертации /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.8	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.9	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Овчаров, Овчарова	Методология научного исследования: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	
Л1.2	Кравцова Е.	Логика и методология научных исследований	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	http://znanium.com
Л1.3	Старжинский В. П., Цепкало В. В.	Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013	
Л2.2	Буйносов А. П.	Логика и методология науки: учебное пособие для магистрантов направлений подготовки 23.04.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" и 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Колдаев В. Д.	Методология и практика научно-педагогической деятельности: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Тарасян В. С., Дмитриев Н. В.	Методология научных исследований: методические рекомендации к практическим занятиям, самостоятельной работе студентов, выполнению реферата по дисциплине для студентов направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

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

Э1	Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК) http://vak.ed.gov.ru/
Э2	Сайт для аспирантов и соискателей научной степени http://ww.diser.biz/
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)

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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	ЭБС eLibrary, содержит электронные версии российских научно-технических журналов, по адресу www.elibrary.ru/
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

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 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 групповых и индивидуальных консультаций	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
Читальный зал Информационно-	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением

библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	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

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), 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 отчетов по практическим занятиям, индивидуального задания, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям, выполненное индивидуальное задание 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.

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.