

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

## **Б1.В.ДВ.17.02 Материаловедение в строительстве** рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительные конструкции и строительное производство</b>		
Учебный план	38.03.01 ЭК-2020.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 38.03.01 Экономика		
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,55
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 3 контрольные		контрольная работа	0,5

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
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
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний об основных свойствах материалов и овладение навыками применения материалов при проектировании зданий и сооружений основе оптимального использования характеристик материалов, используемых в строительной отрасли.
1.2	Задачи дисциплины: получение навыков оценки возможностей использования строительных материалов при проектировании и возведении зданий и сооружений с учетом возможных рисков и с максимальной эффективностью

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.17

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Введение в профессию

Основы инженерных изысканий.

В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся сформированы

Знания: профессиональных стандартов и областей профессиональной деятельности; основ отечественного законодательства, касающихся организационно-управленческих решений; профессиональной терминологии и терминологии отрасли; стандартов организации; способов представления результатов в соответствии с принятыми в организации стандартами; геодезических приборов и правил работы с ними, систем координат, геодезических работ и методов их производства, способов обработки материалов геодезических съёмок; математических расчетов при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий.

Умения: применять профессиональную терминологию; оперативно находить нужную информацию в управленческих и рекомендательных документах; производить геодезическую съёмку на объекте строительства, выполнять геодезические работы при инженерных изысканиях, включая искусственные сооружения, обрабатывать результаты геодезических измерений и составлять топографические планы и карты; выполнять математические расчеты при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий

Владеть: применения профессиональной терминологии отрасли; применения профессиональных стандартов; методами работы с современной измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; навыками математических расчетов при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Здания и сооружения  
 Объекты транспортной инфраструктуры  
 Технологии строительства и строительный бизнес  
 Производственная практика (технологическая)  
 Проектно-сметное дело  
 Управление затратами  
 Бизнес-планирование и реинжиниринг бизнес-процессов  
 Государственная итоговая аттестация

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

**ПК-11: способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий**

#### Знать:

Уровень 1	особенности использования строительных материалов при проектировании и строительстве различных конструкций и элементов зданий и сооружений
Уровень 2	-
Уровень 3	-

#### Уметь:

Уровень 1	использовать теоретические основы знаний о свойствах материалов, используемых в строительной отрасли, для принятия решений по их использованию в конструкциях и элементах зданий и сооружений
Уровень 2	демонстрировать понимание особенностей работы строительных материалов в зданиях и сооружениях
Уровень 3	-

#### Владеть:

Уровень 1	навыками учета расходования материалов при выполнении строительно-монтажных работ
Уровень 2	методами оценки рисков неправильного использования материалов
Уровень 3	-

<b>ДПК-1: знанием специфики функционирования транспортно-строительных комплексов, способностью планировать деятельность предприятия на основе оптимального использования ресурсов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные виды материалов, используемых в строительной отрасли
Уровень 2	основные свойства и характеристики материалов, используемых в строительной отрасли
Уровень 3	назначение материалов, используемых в строительной отрасли
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять основные свойства материалов, используемых в строительной отрасли
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами оценки качества материалов, используемых в строительной отрасли
Уровень 2	навыками расчета необходимых объемов строительных материалов для изготовления различных конструкций и элементов зданий и сооружений
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные виды материалов, используемых в строительной отрасли, их основные свойства и характеристики, назначение материалов, особенности использования материалов при проектировании и строительстве различных конструкций и элементов зданий и сооружений
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать теоретические основы знаний о свойствах строительных материалов для принятия решений по их использованию в конструкциях и элементах зданий и сооружений, определять основные свойства строительных материалов, демонстрировать понимание особенностей работы строительных материалов в зданиях и сооружениях.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами оценки качества материалов, используемых в строительной отрасли, навыками расчета необходимых объемов строительных материалов для изготовления различных конструкций и элементов зданий и сооружений, учета расходования материалов при выполнении строительно-монтажных работ, методами оценки рисков неправильного использования материалов.

**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. Материалы, используемые в строительной отрасли</b>					
1.1	Основные материалы, используемые в строительстве и их классификация /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Физические, механические, химические и технологические свойства материалов, используемых в строительстве /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании
1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Природные материалы, используемые в строительной отрасли /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.4	Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.5	Определение свойств строительного гипса и извести /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании

1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала на темы: Методы обработки результатов испытаний материалов. Порядок составления заключения о возможности использования материалов в строительстве. /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.7	Строительные материалы на основе органических вяжущих веществ /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.8	Определение свойств портландцемента /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании
1.9	Самостоятельное изучение теоретического материала на темы: Оценка физико-механических показателей воздушных и гидравлических вяжущих и изделий на их основе. Использование методов обработки результатов испытаний материалов и порядком составления заключения о возможности использования материалов в строительстве. /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Бетон и железобетон в строительстве</b>					
2.1	Бетоны и растворы, классификация, отличительные свойства. Сырьевые материалы, свойства бетонной смеси и бетона, добавки, укладка и уплотнение смесей, твердение, тепло-влажностная обработка, особенности зимнего бетонирования, расчет состава /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Расчет состава тяжелого бетона, приготовление серии образцов из цементного бетона с разным водно-цементным отношением /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании, решение задач на освоение методики
2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Бетоны специального назначения /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.5Л2.2 Э1 Э2	
2.4	Бетонополимеры и полимербетоны /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.5Л2.2 Э1 Э2	
2.5	Определение свойств бетонополимеров и их составов /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.5Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании, решение задач на освоение методики
2.6	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Использование бетонополимеров и полимербетонов в конструкциях современных зданий и сооружений /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.5Л2.2 Э1 Э2	
2.7	Понятие о железобетоне. Основные сведения о железобетоне. Условия совместной работы арматуры и бетона в конструкциях. Монолитный и сборный железобетон. /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	

2.8	Изготовление строительных конструкций из бетона и железобетона на строительной площадке и в заводских условиях /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах с конструкторской документацией
2.9	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Применение изделий из железобетона в современном строительстве /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.10	Легкие бетоны. (Классификация, отличительные свойства, особенности изготовления и применения). Ячеистые бетоны; газобетон, пенобетон, способы получения, области применения в строительстве. /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.11	Физико-механические свойства ячеистых бетонов /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании
2.12	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Расчет состава легких бетонов /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Древесные строительные материалы</b>						
3.1	Древесные (лесные) строительные материалы. Основные породы деревьев, идущих на изготовление строительных изделий. Сортамент древесных материалов. Антисептирование; виды антисептиков, способы антисептирования. /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
3.2	Физико-механические свойства древесных материалов /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании
3.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме раздела /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Металлические и пластмассовые материалы в строительстве</b>						
4.1	Основные свойства и классификация металлических и пластмассовых материалов, используемых в строительной отрасли. Физические свойства /Лек/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
4.2	Физико-механические свойства металлов и пластмасс /Пр/	3	2	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах на лабораторном оборудовании
4.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме раздела. /Ср/	3	4	ПК-11 ДПК -1	Л1.4Л2.2 Э1 Э2	
4.4	Выполнение и подготовка к защите контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	36	ПК-11 ДПК -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	

### 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	Бондаренко В. М.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство"	Москва: Высшая школа, 2004	
Л1.2	Гапоев М. М., Гуськов И. М., Ермоленко Л. К., Линьков В. И., Серова Е. Т.	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Промышленное и гражданское строительство", "Проектирование зданий"	Москва: Издательство ассоциации строительных вузов, 2008	
Л1.3	Гринь И. М., Джан-Темиров К. Е., Гринь В. И.	Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов: проектирование и расчет : 3-е изд. допущено М-вом высшего и среднего специального образования УССР в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство"	Москва: Альянс, 2013	
Л1.4	Красовский П. С.	Строительные материалы: рекомендовано в качестве учебного пособия для бакалавров, магистров и специалистов, обучающихся по направлению "Строительные материалы"	Москва: Форум, 2015	
Л1.5	Куршпель А. В.	Строительные конструкции: методические рекомендации по выполнению практических работ и курсового проектирования студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения	Екатеринбург, 2015	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

#### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Горчаков Г. И., Баженов Ю. М.	Строительные материалы: учебник для вузов	Москва: Стройиздат, 1986	
Л2.2	Дворкин Л. И.	Строительное материаловедение	Москва: Издательство "Инфра-Инженерия", 2013	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru
Э2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс - consultant.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
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
---------	---

<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
Лаборатория "Строительные конструкции" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс Р-100 Установка для испытаний
"Исследовательская лаборатория" - Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс П-250 Гидроагрегат Станок ФПШ Испытательский комплекс ЛКСМ-1К
Лаборатория "Информационные технологии в строительстве". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий.	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-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
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
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
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

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<p>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.</p> <p>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»).</p>

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 контрольной работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получить обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная 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](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 контрольной 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](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)).