

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

Б1.В.06 Основы строительства зданий и сооружений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Путь и железнодорожное строительство		
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2021.plx 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей		
Специализация	Управление техническим состоянием железнодорожного пути		
Квалификация	инженер путей сообщения		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,3
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	36	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		расчетно-графическая работа	0,5
зачет 5 РГР			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, способствующих решению производственных задач в области технологии и механизации общестроительных работ.
1.2	Задачи дисциплины: изучить основы технологии строительства зданий и сооружений; освоить технологические процессы выполнения строительно-монтажных работ; изучить средства механизации строительно-монтажных работ, области применения машин и механизмов; сформировать навыки разработки технологических карт, карт трудовых процессов строительно-монтажных работ и другой технологической документации; сформировать умение разрабатывать, планировать, проводить и контролировать ход технологических операций и качество строительных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Инженерная геодезия и геоинформатика; Начертательная геометрия и компьютерная графика; Инженерная геология; Механика грунтов, основания и фундаменты; Организация доступной среды на транспорте; Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений; Технология и механизация железнодорожного строительства; Строительные материалы; Учебная практика (проектно-технологическая практика)

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у обучающихся должны быть сформированы:
Знания: конструкторской документации, сборочного чертежа, аксонометрических проекций деталей; свойств современных материалов, методов выбора материалов; свойств строительных материалов и условий их применения; физико-механических характеристик грунтов и горных пород; геодезических приборов и правил работы с ними, способов обработки материалов геодезической съемки.

Умения: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; строить аксонометрические проекции; выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; выполнять инженерные изыскания.

Владение: основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами; методами построения разверток поверхностей; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; современными методами расчета и проектирования строительных конструкций

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

Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием железнодорожного пути;

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);

Производственная практика (организационно-управленческая практика);

Инженерная экология; Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве

Государственная итоговая аттестация

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

ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам

ПК-5.5: Знает и владеет способами и методами планирования строительного производства, навыками разработки планов (сетевых, объектовых, календарных) строительного производства

ПК-5.3: Владеет приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологию монтажных, бетонных, каменных и других строительных работ при возведении зданий и сооружений; машины, механизмы и комплексы для производства строительных работ;
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта; определять технико-экономические показатели работы грузоподъемных машин и механизмов; разрабатывать технологические карты на производство строительных работ, карты трудовых процессов; планировать, проводить и контролировать ход технологических операций и качество строительных работ.
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками выбора и технико-экономической оценки грузоподъемных машин и механизмов, инструментов, оборудования и приспособлений; навыками разработки и применения технологических процессов и операций на строительстве зданий и сооружений
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Строительно-монтажные работы при сооружении основных объектов железнодорожной инфраструктуры					
1.1	Монтажные работы на строительстве объектов транспортной инфраструктуры. Основные составляющие технологического процесса монтажа сборных конструкций. Классификация методов и способов монтажа. Грузоподъемные машины и механизмы. Методика технико-экономического обоснования выбора монтажных кранов. /Лек/	5	6	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	
1.2	Машины и механизмы для горизонтального и вертикального перемещения грузов. Технико-экономические показатели работы монтажных кранов. Инженерно-технологические решения по выбору грузоподъемных машин. /Лаб/	5	4	ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение задач, ориентированных на отработку методики расчета и выполнение расчетно-графической работы
1.3	Монтажные приспособления. Монтажная оснастка. Технологические процессы монтажа сборных железобетонных конструкций. Техника безопасности на монтажных работах. Контроль качества. Разработка карт трудовых процессов. /Лаб/	5	4	ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	Работа в малых группах, решение задач, ориентированных на отработку методики расчета и выполнение расчетно-графической работы
1.4	Изучение теоретического материала. Оформление отчетов по лабораторным работам. /Ср/	5	3	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	

1.5	Выполнение разделов РГР. Разработка проекта производства монтажных работ. Определение объемов и сроков производства монтажных работ с использованием справочно-правовой системы КонсультантПлюс. Выбор монтажных кранов по технико-экономическим показателям, выбор и расчет грузозахватных приспособлений, монтажной оснастки, разработка технологии производства монтажных работ, карт трудовых процессов, почасового графика доставки конструкций, мероприятий по технике безопасности. Разработка календарного графика производства работ и строительного генерального плана. Выполнение графической части с применением специализированного ПО (КОМПАС-3D (проектирование в строительстве и архитектуре); Autodesk AutoCAD) /Ср/	5	5	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э5	
	Раздел 2. Бетонные и железобетонные работы					
2.1	Значения и область применения бетонных и железобетонных работ в железнодорожном строительстве. Состав комплексного технологического процесса возведения сооружений из монолитного бетона и железобетона. Специальные способы бетонирования. Методы зимнего бетонирования. Подбор и обоснование применения материалов, оборудования и приспособлений для производства бетонных работ. /Лек/	5	4	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	
2.2	Машины и механизмы для производства бетонных работ. Технология производства бетонных работ. Техника безопасности на бетонных работах. Карты трудовых процессов на бетонирование монолитных железобетонных конструкций. Расчет зимнего бетонирования. /Лаб/	5	4	ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э5	Работа в малых группах с наглядными пособиями, решение задач, ориентированных на отработку методики расчета и выполнение расчетно-графической работы
2.3	Изучение теоретического материала. Оформление отчета по лабораторной работе. /Ср/	5	5	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	
	Раздел 3. Каменные работы					

3.1	Каменные работы. Применение каменных работ в железнодорожном строительстве. Технология производства работ по каменной кладке. Методы организации работ. Леса и подмости при каменной кладке. Особенности производства кладочных работ в зимнее время. Техника безопасности при производстве каменной кладки /Лек/	5	4	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4 Э5	
3.2	Технология работ по каменной кладке. Виды кладки, кладочные растворы, правила резки каменной кладки, системы перевязки швов, способы укладки кирпича. Инструменты, материалы, приспособления, контрольно-измерительные приборы. Тепло-технический расчет каменной кладки. /Лаб/	5	2	ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4 Э5	Работа в малых группах с наглядными пособиями, решение задач, ориентированных на отработку методики расчета, работа с нормативной документацией
3.3	Изучение теоретического материала. Оформление отчета по лабораторной работе. /Ср/	5	4	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4 Э5	
3.4	Выполнение и подготовка к защите РГР /Ср/	5	10	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э5	
	Раздел 4. Работы по устройству изолирующих покрытий. Отделочные работы					
4.1	Кровельные и гидроизоляционные работы. Назначение и состав работ. Технологические процессы по производству кровельных и гидроизоляционных работ. Подбор строительных материалов. Виды отделочных работ, порядок их выполнения и состав. /Лек/	5	4	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4	
4.2	Технология и механизация выполнения отделочных работ. Технологические операции по подготовке помещений и поверхностей под оштукатуривание и под малярные покрытия. Технология нанесения штукатурного намета, малярного покрытия. Инструменты и приспособления. Расчет штукатурных станций. /Лаб/	5	4	ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э5 Э6	Работа в малых группах, решение задач, ориентированных на отработку методики расчета
4.3	Изучение теоретического материала. Оформление отчета по лабораторной работе. /Ср/	5	5	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4 Э5 Э6	

4.4	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	5	4	ПК-5.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
-----	---	---	---	---------------	---	--

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	Спиридонов Э. С., Призмозонов А. М., Шепитько Т. В., Акуратов А. Ф., Спиридонов Э. С., Призмозонов А. М.	Технология железнодорожного строительства: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Московского гос. ун-та путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007 г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" ВПО. Регистрационный номер рецензии 536 от 12 ноября 2012 г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013	
Л1.2	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: Учебник для строительных вузов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.3	Зубова О. В.	Дорожно-строительные машины и материалы. Дорожное грунтоведение и дорожно-строительные материалы: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020	http://e.lanbook.com
Л1.4	Шабаетов С. Н., Крупина Н. В.	Дорожные и строительные машины: учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Скутина О. Л., Мыльникова М. А.	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства: в двух частях : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Скутина О. Л., Котельникова А. Н., Дуплякин М. К.	Технология, механизация и автоматизация строительных и путевых работ: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Першин С. П.	Железнодорожное строительство. Технология и механизация: учебник	Москва: Транспорт, 1982	
Л2.4	Харас З. Б., Федоров В. М., Исаков Э. Н., Ярошевская Д. Л., Харас З. Б.	Подъем и перемещение грузов	Москва: Стройиздат, 1987	
Л2.5	Исламов А. Р.	Производство монтажных и железобетонных работ при возведении многоэтажных промышленных зданий: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» для студентов специальности 23.05.06 - «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru

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

Э1	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Строительные машины и оборудование: Учеб. пособие. 3-е изд., стер. – М.: Издательство «Лань», 2012. – 608 с.: ил. ISBN 978-5-8114-1282-2. [http://e.lanbook.com/view/book/2781]
Э2	Строительство. Проектирование. Технология http://stroilogik.ru/
Э3	Госты, СниПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация http://www.remgost.ru/snip
Э4	Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник. 4-е изд., стер. – М.: Издательство «Лань», 2011. – 752 с.: ил. ISBN 978-5-8114-1256-3 [http://e.lanbook.com/view/book/2032]
Э5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)
Э6	Выбор и определение параметров оборудования для механизации штукатурных работ (http://portal.tsuab.ru/materials/329.pdf)

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	КОМПАС-3D (проектирование в строительстве и архитектуре)
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Autodesk AutoCAD
6.3.1.7	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель

аттестации	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Лаборатория "Строительные машины и строительное производство" Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет экскаватора обратная лопата Модели: дробилок; крана козлового; крана мостового Вибраторы Модель грохота
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в туризме и гостиничном хозяйстве". Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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 Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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 курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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 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

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, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт 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) 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 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)". 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).

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.