

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

## **Б1.В.ДВ.01.02 Большепролетные плоские железобетонные конструкции**

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

Закреплена за кафедрой	<b>Строительные конструкции и строительное производство</b>		
Учебный план	08.04.01 СТм - 2023.plx		
	Направление подготовки 08.04.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Строительство		
<b>Квалификация</b>	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	58,35
в том числе:		аудиторная работа	54
аудиторные занятия	54	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
самостоятельная работа	90	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
зачет с оценкой 2 РГР		расчетно-графическая работа	0,5

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: подготовка магистранта, знающего принципы проектирования и исследования работы конструкций уникальных зданий и сооружений, а также их частей, узлов и элементов, а также владеющего основными принципами систематизации информации по теме исследований, методическими основами решения задач профессиональной деятельности в области строительства зданий и сооружений.
1.2	Задачи дисциплины: изучение магистрантом современных методов расчета большепролетных плоских железобетонных конструкций, умение использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач в работе большепролетных плоских железобетонных конструкций, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать, представлять результаты научно-исследовательской деятельности по расчету и проектированию большепролетных плоских железобетонных конструкций, а также владеть основными принципами систематизации информации, методическими основами решения основных задач профессиональной деятельности в области разработки и проектирования большепролетных плоских железобетонных конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые разделами дисциплин: Основы научных исследований; Прикладная математика; Теория расчета и проектирования. У обучающегося должны быть сформированы: Знания: основных методик научных исследований в области промышленного и гражданского строительства, основ математического и информационного обеспечения исследований, архитектурных, строительных и конструктивных решений зданий и сооружений. Умения: разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства, осуществлять подготовку технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства, контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. Владения: методами оценки и контроля выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства и определения их соответствия требованиям нормативно-технических документов.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений Эксплуатация и экспертиза технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Производственная практика (проектная практика) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	проектно-технические особенности большепролетных конструкций зданий и сооружений, конструктивные возможности материалов для таких сооружений, основные формы большепролетных и пространственных конструкций.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	составлять расчетную схему, анализировать схемы загрузки, работать с нормативной, технической и справочной литературой, выполнять рабочие чертежи конструкций, выполнять экспериментально-теоретические исследования напряженно-деформированного состояния конструкций и их элементов
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками расчета элементов, соединений и конструкций, практическими навыками по производству строительных работ на основе производственных практик, навыками научно-исследовательской работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академически)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Большепролетные плоские железобетонные конструкции. Балки, фермы					

1.1	Большепролетные конструкции промышленных зданий. Конструктивные схемы покрытий. Стропильные балки. Область применения. Предварительный подбор продольной напрягаемой арматуры стропильных балок. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	
1.2	Расчет железобетонной 24-х метровой сегментной фермы. Расчетная схема. Геометрические характеристики. /Пр/	2	4	ПК-1.8 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э2	Работа в группах по решению задач по освоению методики
1.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. /Ср/	2	6	ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.4	Большепролетные конструкции промышленных зданий. Стропильные фермы. Виды ферм. Область применения. Общие принципы конструирования. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э2	
1.5	Расчет железобетонной 24-х метровой сегментной фермы. Конструирование элементов верхнего и нижнего пояса и решетки. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов, формирование навыков выполнения конструкторской документации
1.6	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Подготовка данных для составления задания на проектирование. Выполнение РГР /Ср/	2	8	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.7	Расчет стропильных ферм. Определение усилий в стержнях фермы методом вырезания узлов. Предварительный подбор продольной напрягаемой арматуры стропильных ферм. Конструирование опорного узла. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э2	
1.8	Расчет железобетонной 24-х метровой сегментной фермы. Определение потерь предварительного натяжения арматуры. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов
1.9	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Знакомство с нормативно-техническими документами СП 63.13330.2018, СП 63.13330.2012. /Ср/	2	10	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

1.10	Расчет стропильных ферм (продолжение. Расчет опорного узла фермы. Отрыв нижнего пояса от опорного узла. Расчет прочности опорного узла на изгиб по наклонному сечению (расчет хомутов). Конструирование верхнего (промежуточного) узла фермы. Расчет прочности верхнего (промежуточного) узла на отрыв (расчет хомутов. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Л3.4 Э2	
1.11	Расчет железобетонной 24-х метровой сегментной фермы. Расчет нижнего пояса. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов
1.12	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Выполнение РГР /Ср/	2	10	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	
<b>Раздел 2. Висячие покрытия. Вантовые системы.</b>						
2.1	Виды вантовых систем. Конструктивные особенности. Область применения /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э2	
2.2	Конструирование вантовой системы. Составление расчетной схемы. Расчет вант. Расчет опорного узла. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов, формирование навыков выполнения конструкторской документации
2.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Выполнение РГР /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.4	Определение расчетной схемы несущих вант. Составления уравнений равновесия. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э2	
2.5	Разработка чертежей конструкции по результатам проведенного расчета. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э2	Работа в группах, формирование навыков выполнения конструкторской документации
2.6	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Выполнение РГР /Ср/	2	10	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.2 Э1 Э2	

	<b>Раздел 3. Большепролетные плоские железобетонные конструкции. Железобетонные арки.</b>					
3.1	Арочные покрытия. Виды арочных покрытий. Область применения. Общие принципы конструирования. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э2	
3.2	Расчет железобетонной 36-и метровой арки. Расчетная схема, геометрические характеристики и усилия в сечениях арки. Расчет прочности затяжки, определение потерь предварительного напряжения арматуры затяжки. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э2	Работа в группах, решение задач по освоению методики
3.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Выполнение РГР /Ср/	2	8	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.4	Расчет арки. Составление расчетной схемы. Геометрические характеристики. Усилия в сечениях арки. Расчет прочности затяжки двухшарнирной арки. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э2	
3.5	Расчет железобетонной 36-и метровой арки. Расчёт прочности нормальных сечений верхнего пояса арки, расчёт прочности наклонных сечений арки, расчёт прочности и образования трещин в подвеске /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э2	Работа в группах, решение задач по освоению методики
3.6	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Оценка результатов проведенных расчетов требованиям нормативно-технической документацией СП 63.13330.2018, СП 63.13330.2012. /Ср/	2	10	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.7	Расчет арки. Определение потерь предварительного напряжения арматуры затяжки. Расчет трещиностойкости сечений затяжки. Расчёт прочности нормальных сечений верхнего пояса арки. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э2	
3.8	Конструирование железобетонной 36-и метровой арки. Разработка опалубочных чертежей железобетонной 36-и метровой арки. Разработка чертежей армирования железобетонной 36-и метровой арки /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э2	Работа в группах, формирование навыков выполнения конструкторской документации

3.9	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. Оценка достоверности результатов расчета. Проверка проведенного расчета другими инженерными способами, в т.ч. на различных программных комплексах. /Ср/	2	8	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
3.10	Оформление расчетно-графической работы и подготовка к ее защите /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
3.11	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	

#### 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	Бондаренко В. М.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2002	
Л1.2	Евстифеев В. Г.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 2-х частях	Москва: Академия, 2011	
Л1.3	Ксенофонтова Т. К., Чумичева М. М.	Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

###### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кузнецов В. С., Шапошникова Ю. А.	Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://iprbookshop.ru/586.html">http://iprbookshop.ru/586.html</a>
Л2.2	Тамразян А. Г.	Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://iprbookshop.ru/586.html">http://iprbookshop.ru/586.html</a>
Л2.3	Кононов Ю. И., Кононова М. Ю.	Железобетонные и каменные конструкции. Сборное железобетонное ребристое перекрытие: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013	<a href="http://iprbookshop.ru/586.html">http://iprbookshop.ru/586.html</a>
Л2.4	Смоляго Г. А., Дронов В. И.	Основы курса Железобетонные и каменные конструкции: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011	<a href="http://iprbookshop.ru/586.html">http://iprbookshop.ru/586.html</a>
Л2.5	Байков В. Н., Сигалов Э. Е.	Железобетонные конструкции. Общий курс: учебник	Москва: Стройиздат, 1991	
Л2.6		Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. СП 52-101-2003: [нормативный документ]	Москва, 2004	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Горелов Н. Г., Таскин И. А.	Большепролетные пространственные и плоские железобетонные конструкции: методические указания к практической работе по дисциплине «Большепролетные пространственные и плоские железобетонные конструкции» для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль «Строительство»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioservert.usurt.ru">http://biblioservert.usurt.ru</a>
Л3.2	Горелов Н. Г.	Большепролетные пространственные и плоские железобетонные конструкции: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 «Строительство»	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioservert.usurt.ru">http://biblioservert.usurt.ru</a>
Л3.3	Скоробогатов С. М., Горелов Н. Г., Филиппенкова Л. В.	Методические указания к выполнению первого курсового проекта по учебной дисциплине "Железобетонные и каменные конструкции"	Екатеринбург: УрГАПС, 1998	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.4	Скоробогатов С. М., Вилен Ф. И., Шур И. П.	Железобетонные и каменные конструкции: задания и методические указания ко второму курсовому проекту	Свердловск, 1989	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>				
Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru			
Э2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс - consultant.ru			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
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			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Информационная справочная правовая система Консультант Плюс (consultant.ru)			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
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
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 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 практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и	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



индивидуальных консультаций	
Лаборатория "Информационные технологии в строительстве". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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
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

#### **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](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося.

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)).

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графической работы (РГР) организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого РГР 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 РГР, 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)".

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](http://bb.usurt.ru))) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.