

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

Б1.Б.Д.03 Теория расчета и проектирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительные конструкции и строительное производство		
Учебный план	08.04.01 СТм - 2023.plx		
	Направление подготовки 08.04.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Строительство		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	39,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	1,8
самостоятельная работа	108	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:		проверка, защита курсовой работы	1
зачет с оценкой 1 КР 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
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели дисциплины: овладеть теоретическими методами расчета строительных конструкций; методами анализа строительных конструкций на прочность.
1.2	Задачи дисциплины: овладение обучающихся основными методами расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; изучение требований, предъявляемых к конструкциям зданий и сооружений; методами расчета и нормирования сил, действующих на строительные конструкции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин предыдущей ступени образования (бакалавриат, специалитет), связанных с вопросами теоретической механики, сопротивления материалов, технической и строительной механики. У обучающегося должны быть сформированы: Знания: основных элементов конструкций зданий и сооружений, понятий статически определимых и неопределимых систем, понятия эпюры внутренних усилий, понятия прочности конструкции при деформациях растяжения и изгиба, понятий геометрических характеристик поперечных сечений элементов Умения: демонстрировать основные сведения о конструкциях зданий и сооружений, методах расчета статически определимых систем, различать деформации растяжения и изгиба Владения: методами расчета геометрических характеристик поперечных сечений элементов по заданным размерам сечений, навыками расчета значений напряжений в сечении при заданных внутренних усилиях, навыками построения эпюр внутренних усилий.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Большепролетные плоские железобетонные конструкции</p> <p>Большепролетные плоские металлические конструкции</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>	

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические методы строительной механики, применяемые при анализе строительных конструкций на прочность; основные методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; требования, предъявляемые к конструкции зданий и сооружений; методы расчета и нормирования сил, действующих на строительные конструкции.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать теоретические методы строительной механики; основные методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; рассчитывать прочность сооружений и конструкций в статических и динамических режимах работы; различать типы строительных конструкций в зависимости от его технических характеристик; рассчитывать напряжения, возникающие в конструкциях и их узлах от нормативных усилий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа прочностных характеристик конструкций и моделирования при различных видах нагрузок на здания и сооружения, методами определения прочности конструкций; методами определения напряжений в зависимости от воздействия внешних сил.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение.					
1.1	Цели и задачи курса. Основные термины и определения. Актуальные нормы и рекомендации для строительного проектирования. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	

1.2	Планирование очередности разработки проекта объекта. Постановка текущих задач проектирования. Выработка критериев оптимальности и разработка алгоритма их решений. /Пр/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-3.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	Работа в группах на освоение алгоритма решения задач.
1.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материалы. Подготовка исходных данных для выполнения курсовой работы. /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	
Раздел 2. Подходы к расчету конструкций.						
2.1	Метод допускаемых напряжений. Метод предельных состояний. Коэффициенты: однородности материала, надежности по нагрузке и условий работы. Обратная и прямая задача математической статистики. Распределение Бернулли. Распределение Пуассона. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-4.1	Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
2.2	Создание расчетной схемы большепролетной фермы в ПК LIRA. Узлы. Элементы. Нагрузки. Жесткости элементов. Особенности проектирования конструкций на современном этапе. Современные методики расчёта и проектирования конструкций. /Пр/	1	2	ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по созданию расчетных схем конструкций.
2.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материалы. Работа над выполнением курсовой работы. /Ср/	1	8	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	
Раздел 3. Теория надежности конструкций.						
3.1	Надежность строительных конструкций. Понятия безотказности, долговечности; ремонтпригодности; сохраняемости конструкций. Отказ строительных конструкций. Примеры отказов конструкций. Недостатки теории надежности. Сочетания нагрузок на конструкцию. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
3.2	Расчетные сочетания нагрузок (РСН). Виды сочетаний. Составление сочетаний. Основы расчета конструкций. Нагрузки. Сопротивление материала. Коэффициенты. Расчетные схемы. Достоверность расчета. /Пр/	1	2	ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ОПК-4.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики расчета конструкций.

3.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением курсовой работы. /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
	Раздел 4. Характер расчетных величин.					
4.1	Случайный характер расчетных величин, используемых в расчетах на прочность, жесткость и устойчивость проектируемых сооружений. Основные характеристики случайных величин. Вероятность события. Кривые распределения случайных величин. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.4	Л1.2 Л1.7Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	
4.2	Расчет конструкции. Определение расчетных усилий. Расчёт конструкций с учётом их действительной работы. Численный расчёт пространственных конструкций. Нелинейный расчёт пространственных конструкций. /Пр/	1	2	ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.7Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики расчета конструкций.
4.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением курсовой работы. /Ср/	1	8	ОПК-5.5 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
	Раздел 5. Уровень надежности строительных конструкций.					
5.1	Понятие уровня надежности здания и сооружения. Резерв прочности. Характеристика безопасности. Коэффициент запаса. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
5.2	Подбор сечения стержней большепролетной фермы. Выбор основных параметров для проектирования уникального здания. /Пр/	1	2	ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики сбора нагрузок и расчету конструкций.
5.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением курсовой работы. /Ср/	1	12	ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
	Раздел 6. Уникальные здания и сооружения					
6.1	Понятия и определения высотности, большепролетности и уникальности зданий и сооружений. Основы и особенности проектирования. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
6.2	Анализ напряженно-деформируемого состояния (НДС) стержней конструкции. /Пр/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики анализа состояний конструкций.

6.3	Разработка технического задания и исходных данных для проектирования уникальных объектов. Выполнение КР. /Ср/	1	12	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
6.4	Отечественный и мировой опыт строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений. Несущие конструкции. Расчетные схемы. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.2 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
6.5	Оптимизация элементов большепролетной конструкции. Пошаговое изменение жесткостей элементов конструкции при контроле напряженно-деформируемого состояния. /Пр/	1	2	ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.7Л2.2 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики анализа состояний конструкций.
6.6	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением курсовой работы. /Ср/	1	12	ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	
6.7	Требования к проектированию, изготовлению, монтажу, эксплуатации зданий и сооружений. Нормы, методики, рекомендации. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-4.1 ОПК-4.4	Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
6.8	Расчет фермы на прогрессирующую нагрузку. Расчетные схемы конструкции. Жесткости элементов. Анализ НДС. /Пр/	1	2	ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики сбора нагрузок и расчету конструкций.
6.9	Моделирование расчетной схемы поврежденной конструкции. Выполнение КР. /Ср/	1	12	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
Раздел 7. Живучесть строительных конструкций.						
7.1	Выбор расчётной схемы поврежденной конструкции. Основы расчёта поврежденной конструкции. /Лек/	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-3.3 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.6 Э1 Э2	
7.2	Расчет конструкции с учётом ее повреждений. Прогнозирование живучести конструкции. /Пр/	1	2	ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики расчета конструкций.
7.3	Моделирование и испытание строительных конструкций с учетом эксплуатационных факторов. Выполнение КР. /Ср/	1	12	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	

7.4	Выполнение, оформление курсовой работы и подготовка к её защите. /КРКП/	1	36	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
7.5	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	16	ОПК-5.2 ОПК-5.5 ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 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	Хлистун Ю. В.	Градостроительный кодекс РФ: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://iprbookshop.ru/586.htm 1
Л1.2	Варламова Т. В.	Расчетные модели конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015	http://iprbookshop.ru/586.htm 1
Л1.3		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://iprbookshop.ru/586.htm 1
Л1.4	Бондаренко В. М.	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2002	
Л1.5	Беленя Е. И., Балдин В. А., Ведеников Г. С., Беленя Е. И.	Металлические конструкции: учебник для вузов	Москва: Стройиздат, 1986	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.6	Ксенофонтова Т. К., Чумичева М. М.	Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2019	http://znanium.com
Л1.7	Сербин Е.П., Сетков В. И.	Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2021	http://znanium.com
Л1.8	Доркин В. В., Рябцева М. П.	Металлические конструкции: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2021	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Дыховичный Ю. А., Жуковский Э. З.	Современные пространственные конструкции (железобетон, металл, дерево, пластмассы): справочник	Москва: Высшая школа, 1991	
Л2.2	Хрящев В. Г., Шипова Г. М.	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD: учебное пособие	СПб.: БХВ- Петербург, 2003	
Л2.3		Здания и сооружения: курс лекций	Кемерово: КемГУ, 2019	http://e.lanbook.com
Л2.4	Серов А. Д.	Архитектурное компьютерное проектирование: учебное пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2019	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Лузенина И. Б.	Теория расчета и проектирования: методические указания к практической работе и курсовому проектированию по дисциплине «Теория расчета и проектирования» для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», профиль «Строительство	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Лузенина И. Б.	Большепролетные плоские металлические конструкции: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 «Строительство», профиль «Строительство»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Лузенина И. Б.	Теория расчета и проектирования: конспект лекций по дисциплине «Теория расчета и проектирования» для магистрантов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.4	Толстов Е. В.	Информационные технологии в REVIT. Базовый уровень: Учебно-методическое пособие	Казань: Казанский государствен ный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://iprbookshop.ru/586.htm l
Л3.5	Рихтер А. А., Шахрамьян М. А.	Информационные и учебно-методические основы 3D-моделирования (теория и практика): Учебно-методическое пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2018	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.6	Денисов А. В.	Автоматизированное проектирование строительных конструкций: учебно-практическое пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2015	http://e.lanbook.com
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Строительная механика учебник : электронные версии книг на сайте: www.prospekt.org			
Э2	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	Mathcad			
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.6	Lira			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"			

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
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
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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 групповых и индивидуальных консультаций	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	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с

проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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
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
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной 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 курсовой работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовая 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). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный

адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию курсовой 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)".

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.