ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.01 Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки и межкультурные коммуникации**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 108
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 2 зачет 1 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 82,7
аудиторная работа 72
текущие консультации по практическим занятиям 7,2
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 1
контрольная работа 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36	72	72
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	36	36	108	108
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: совершенствование обучающимися коммуникативных технологий, проявляющихся в практическом использовании иностранного языка для решения профессиональных, научно-исследовательских и межкультурных задач.
1.2	Задачи дисциплины: совершенствование умений и навыков устной и письменной речи, необходимых для академического взаимодействия; формирование умений и навыков устной и письменной речи на основе научно-исследовательских и профессиональных текстов по направлению подготовки

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, формируемые на предшествующем уровне высшего образования по циклу дисциплин, связанных с изучением иностранных языков.
в результате у обучающегося должны быть сформированы:

Знания лексико-грамматического материала, необходимого для передачи несложных сообщений.
Умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях.
Владения навыками письменной речи при переписке с иностранными резидентами.

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

Полученные знания могут быть использованы для подготовки докладов на научных конференциях, написание статей на иностранном языке для международных изданий и взаимодействия по вопросам научной и профессиональной деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-4.2: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
УК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	межкультурные особенности ведения научной деятельности;
3.1.2	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
3.1.3	требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять коммуникацию научной направленности с использованием информационно-коммуникационных технологий на иностранном языке в монологической и диалогической форме;
3.2.2	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
3.2.3	оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций;
3.2.4	извлекать информацию из текстов, полученных в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения; четко и ясно излагать на иностранном языке свою точку зрения на научную проблему, понимать и оценивать чужое мнение.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
3.3.2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы;
3.3.3	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
3.3.4	основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
3.3.5	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов.					
1.1	Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов. /Пр/	1	6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
1.2	Анализ и реферирование текста об Университете на изучаемом языке. /Ср/	1	20	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Инновации в профессиональной сфере					
2.1	Инновации в профессиональной сфере: перспективы, проблемы, современное состояние в России и зарубежом /Пр/	1	14	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
2.2	Выполнение контрольной работы № 1. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему /Ср/	1	20	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности					
3.1	Поиск, обработка и представление информации в области профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий /Пр/	1	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия

3.2	Работа с интернет-ресурсами: анализ и представление информации о профессиональной деятельности. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	32	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Написание и редактирование научных статей на иностранном языке					
4.1	Академические стили, организация институционального дискурса, составление аннотаций, выбор ключевых слов, перевод на иностранный язык /Пр/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
4.2	Анализ и реферирование научных статей на изучаемом языке. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Визуальные опоры в письменных академических и институциональных текстах и их интерпретация на иностранном языке					
5.1	Составление графиков, таблиц и диаграмм, их прочтение и интерпретация в устных и письменных текстах на иностранном языке /Пр/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
5.2	Анализ и реферирование научных статей на изучаемом языке. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Выполнение презентаций с целью участия в различных академических мероприятиях					

6.1	Подготовка выступления на иностранном языке, изучение лексики, помогающей при выступлении, лишние слова и междометья, которые следует избегать на иностранном языке /Пр/	2	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
6.2	Выполнение контрольной работы № 2. Подготовка к выступлению с презентацией на тему научных интересов. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	16	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

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)

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

Э1	http://www.therailengineer.com/
Э2	http://www.crouchengineering.com/
Э3	vitamin.de
Э4	irgol.ru
Э5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт 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	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	База данных корпусов национальный языков http://corpora.uni-leipzig.de - корпус - информационно-справочная система, основанная на собрании текстов на некотором языке в электронной форме. Национальный корпус представляет данный язык на определенном этапе (или этапах) его существования и во всём многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов и т. п.
6.3.2.2	Британский национальный корпус английского языка http://www.natcorp.ox.ac.uk/
6.3.2.3	Корпуса других (неславянских) языков - http://rusling.narod.ru/qqq_corp_nonslav_germ.htm
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science
6.3.2.6	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.7	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
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
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
Лингафонный кабинет - Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лингафонное оборудование: Лингафонный кабинет Диалог -1 Технические средства обучения- Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
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 (модуля), 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 контрольных работ, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы, направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольных работ, а также к качеству их 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.02 Прикладная математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Естественнонаучные дисциплины**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90

Часов контактной работы всего, в том числе: 57,85
аудиторная работа 54
текущие консультации по практическим занятиям 3,6
прием зачета с оценкой 0,25

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: формирование у магистрантов углубленных профессиональных знаний по прикладной математике, включая математическое моделирование и вычислительную математику.
1.2	Задачи дисциплины: обучение математическому моделированию с помощью системного анализа, теории вероятностей, линейного программирования, дифференциальных уравнений; обучение методике численного расчета для решения прикладных задач в строительстве; формирование умений и навыков применять математические методы и модели при описании, анализе и решении практических задач.

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, приобретенные при изучении математических дисциплин на предыдущем уровне образования. У обучающегося должны быть сформированы знания основных понятий и уверенное владение методами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и теории вероятностей.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Теория расчета и проектирования Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-1.3: Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.4: Применяет типовые решения для задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемые процессы или явления
ОПК-1.2: Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, осуществляет выбор и обоснование граничных и начальных условий
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-2.3: Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Осуществляет сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6.6: Осуществляет обработку результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
ОПК-6.5: Выполняет и контролирует процесс выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
ОПК-6.4: Составляет план исследования с помощью методов факторного анализа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление; принципы составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбора и обоснования граничных и начальных условий.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук; давать оценку адекватности результатов моделирования, формулированать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; давать оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий; осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей; выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; составлять план исследования с помощью методов факторного анализа.

3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыком применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности; способностью анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации; навыком использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; информационно-коммуникационными технологиями для оформления документации и представления информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Моделирование систем					
1.1	Системность - общее свойство материи. Понятие сложной системы. Способы описания систем. Сбор данных о функционировании системы. Анализ и синтез - методы исследования систем. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Построение моделей систем. Отражение свойств системы в математической модели. Проверка адекватности моделей, анализ неопределенности и чувствительности. Имитационное моделирование, как метод проведения системных исследований. /Пр/	1	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
1.3	Изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное решение типовых задач. /Ср/	1	16	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Вероятностное описание событий и процессов.					
2.1	Статистическая обработка экспериментальных данных. /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Оценивание показателей систем и определение их точности методами математической статистики. Модели факторного, дисперсионного и регрессионного анализа /Пр/	1	8	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
2.3	Изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное решение типовых задач. /Ср/	1	16	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Математическое программирование					
3.1	Решение задач линейного программирования симплекс – методом. /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Задача об оптимальном использовании ресурсов. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Динамическое программирование и управления запасами. /Пр/	1	8	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
3.3	Изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное решение типовых задач. /Ср/	1	16	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Концепция риска в задачах системного анализа.					
4.1	Принятие решений в условиях неопределенности. Проблема оптимизации и экспертные методы принятия решений. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	1	16	ОПК-1.2 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Анализ детерминированных систем с помощью дифференциальных уравнений или их систем.					
5.1	Возможности аналитических методов решения дифференциальных уравнений. Устойчивость решений. /Лек/	1	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Численные методы решения дифференциальных уравнений: метод последовательных приближений, метод конечных разностей, метод конечного элемента. Сходимость и устойчивость численных методов. /Пр/	1	14	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение задач на освоение методики
5.3	Изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное решение типовых задач. /Ср/	1	16	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-6.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

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)

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

Э1	Электронно-библиотечная система Лань (e.lanbook.com)
Э2	Научно-методическая библиотека МИИТа (library.miit.ru/show_methodics1.phpH)
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э4	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (old.exponenta.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД.
6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxyz.ru).
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm).MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru).
6.3.2.4	Образовательный математический сайт Exponenta.ru. (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, http://www.old.exponenta.ru)

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Математическое моделирование". 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
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель 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 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
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
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 -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	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
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

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), 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.Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.
Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.
При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".
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).

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 - 2020.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
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 144

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 1 КР 1

Часов контактной работы всего, в том числе: 39,05
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
прием зачета с оценкой 0,25
проверка, защита курсовой работы 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	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	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ 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:

Большепролетные плоские железобетонные конструкции
Большепролетные плоские металлические конструкции.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-1.4: Применяет типовые решения для задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-1.3: Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.2: Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, осуществляет выбор и обоснование граничных и начальных условий
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-2.3: Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-3.3: Осуществляет выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4.4: Осуществляет контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-4.3: Имеет навыки разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
ОПК-4.1: Осуществляет выбор действующей нормативно-правовой и технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность
ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-5.8: Осуществляет контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
ОПК-5.5: Имеет навык подготовки заданий для разработки проектной документации
ОПК-5.2: Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
	Раздел 3. Теория надежности конструкций.					
3.1	Надежность строительных конструкций. Понятия безотказности, долговечности; ремонтопригодности; 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.6 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики расчета конструкций.
3.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материалы. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.5 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.6 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики расчета конструкций.
4.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материалы. 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.6 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики сбора нагрузок и расчету конструкций.
5.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материалы. Работа над выполнением курсовой работы. /Ср/	1	12	ОПК-5.8 ОПК-3.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	
	Раздел 6. Уникальные здания и сооружения					
6.1	Понятия и определения высотности, большепролётности 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.5 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по изучению методики анализа состояний конструкций.
6.6	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материалы. 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.6 Э1 Э2	
6.8	Рассчет фермы на прогрессирующую нагрузку. Расчетые 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
	Раздел 7. Живучесть строительных конструкций.					
7.1	Выбор расчётной схемы повреждённой 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	
7.4	Выполнение, оформление курсовой работы и подготовка к её защите. /Курс пр/	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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 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)

6.2. 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	Autodesk AutoCAD
6.3.1.7	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 практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	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". 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
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, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

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)".

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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.04 Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электрические машины**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 108

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 1

Часов контактной работы всего, в том числе: 38,05
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
прием зачета с оценкой 0,25

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	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	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование у студентов знаний и навыков самостоятельной творческой работы и научного поиска, которые позволят студентам в дальнейшем эффективно выполнять возложенные на них функции по применению в производственном процессе достижений науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего профессионального образования уровень бакалавриат или специалитет в области научных исследований	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Все последующие дисциплины и практики, которые подразумевают проведение научных исследований Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)
УК-1.5: Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации
УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие, устанавливает связи
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.4: Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.2: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-2.3: Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-2.4: Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации
ОПК-2.1: Осуществляет сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
ОПК-2.2: Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-3.5: Разрабатывает и выполняет обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3.1: Формулирует научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6.9: Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
ОПК-6.8: Осуществляет документирование результатов исследований, оформляет отчётную документацию
ОПК-6.11: Имеет навыки представления и защиты результатов проведённых исследований
ОПК-6.10: Формулирует выводы по результатам исследования
ОПК-6.2: Выбирает способы и методики выполнения исследований
ОПК-6.1: Формулирует цели, умеет ставить задачи исследований

ОПК-6.7: Выполняет и контролирует процесс выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.3: Составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, методы сбора и обработки информации
3.1.2	методологию научных исследований в профессиональной области
3.1.3	основы организации командной работы по реализации опытно-экспериментальной работы
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять механизмы исследования, формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи, формулировать научно-техническую проблему научного исследования,применять методологические основы исследования, разрабатывать рабочую гипотезу
3.2.2	разрабатывать и применять методологические основы исследования, механизмов их модификации и трансформации, составлять программу научного исследования и выбирать методики исследования
3.3	**Владеть:**
3.3.1	современным понятийно-категориальным аппаратом и основными методами научного исследования, навыками работы с источниками, методикой ведения записей, методикой работы над рукописью исследования, особенностями подготовки и оформления с точки зрения заимствования информации, методиками исследования в области профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Наука и её роль в развитии общества					
1.1	Наука и её роль в развитии общества /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Наука и её роль в развитии общества /Ср/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы в России					
2.1	Организация научно-исследовательской работы в России /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Организация научно-исследовательской работы в России /Пр/	1	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Анализ конкретных ситуаций
2.3	Организация научно-исследовательской работы в России /Ср/	1	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 3. Научное исследование и его этапы					
3.1	Научное исследование и его этапы /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.2	Научное исследование и его этапы /Пр/	1	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Анализ конкретных ситуаций
3.3	Научное исследование и его этапы /Ср/	1	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 4. Методология научных исследований					
4.1	Методология научных исследований /Лек/	1	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.2	Методология научных исследований /Пр/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Анализ конкретных ситуаций
4.3	Методология научных исследований /Ср/	1	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	14		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 5. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения					
5.1	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.2	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Пр/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Анализ конкретных ситуаций
5.3	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения /Ср/	1	12		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 6. Основные методы сбора, поиска и обработки информации					
6.1	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
6.2	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Пр/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Анализ конкретных ситуаций
6.3	Основные методы сбора, поиска и обработки информации /Ср/	1	14		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 7. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления					

7.1	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Лек/	1	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
7.2	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Ср/	1	12		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
7.3	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Пр/	1	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Анализ конкретных ситуаций
7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 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)

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

Э1	http://vak.ed.gov.ru/ Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК)
Э2	http://www.diser.biz/ Сайт для аспирантов и соискателей ученой степени.
Э3	http://scipeople.ru/ Научная сеть Scipeople
Э4	http://www.oclc.org/oaister/ Международная поисковая система по ресурсам открытого доступа
Э5	http://www.scirus.com Научая поисковая система
Э6	http://bb.usurt.ru. Система обучения в оболочке BlackBoard http://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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Office
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 КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
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 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.
Студенту 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 студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.
Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.
Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.
Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.
При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".
Перечень 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.05 Организация проектно-изыскательской деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Путь и железнодорожное строительство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.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
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 1 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 60,6
аудиторная работа 54
текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины: Освоение основных положений проектно-изыскательской деятельности при проектировании и строительстве зданий и сооружений, методик и способов проведения исследований, основных требований к составу, порядку и срокам проведения проектно-изыскательских работ, материально-техническим ресурсам, устройствам и оборудованию, необходимым для их проведения,
1.2	Задачи дисциплины: формирование навыков анализа производственной ситуации и выработки стратегии решения научно-технических задач в соответствии с целями производства работ; изучение отечественной нормативно-правовой и технической базы, регламентирующей проведение проектно-изыскательских работ; формирование и развитие навыков постановки целей команды, разработки программ для проведения исследований, подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования, оформления и представления проектной и распорядительной документации для технической экспертизы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные на предыдущей ступени высшего образования (бакалавриат, специалитет) в области инженерная геодезии, инженерная геологии, инженерные системы промышленных и гражданских зданий и сооружений. В результате у обучающегося должны быть сформированы:
Знания: геодезических работ и методов их производства, методов математической и графической обработки результатов геодезических измерений; свойств строительных материалов и условий их применения; физико-механических характеристик грунтов и горных пород; важнейших законов и базовых понятий по общей геологии, гидрогеологии, грунтоведению, инженерной геодинамике, региональной инженерной геологии; иметь представления о составе, порядке подготовки технического задания на инженерно-геологические изыскания, о составе программы инженерно-геологических изысканий
Умения: производить геодезическую съёмку на объектах строительства, работать с графическими материалами (карта, план, профиль), обрабатывать результаты геодезических измерений и составлять топографические планы и карты, выполнять математические расчеты при решении геодезических задач и построение геодезических сетей; определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; производить инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания на объекте строительства; правильно оценивать инженерно-геологические условия и особенности геотехнических свойств грунтов при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений с соблюдением современных требований к охране геологической среды; квалифицированно анализировать материалы отчета по инженерно-геологическим изысканиям и принимать по этим данным точные инженерно-строительные решения
Владения: методами работы с современным геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами оценки особенностей инженерно-геологических условий строительства, выбором оптимальных вариантов, технологии строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях, методами защиты и рационального использования окружающей среды

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

Моделирование грунтовых оснований
Проектная подготовка в строительстве
Строительный контроль и технический надзор

Производственная практика (Преддипломная практика)
Производственная практика (Проектная практика)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие, устанавливает связи
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.4: Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности
УК-3.1: Разрабатывает цели команды в соответствии с целями проекта
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-3.5: Разрабатывает и выполняет обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4.2: Осуществляет подготовку и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
ОПК-4.1: Осуществляет выбор действующей нормативно-правовой и технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность
ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-5.6: Имеет навык постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, осуществляет контроль выполнения заданий
ОПК-5.9: Умеет представлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы
ОПК-5.10: Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ
ОПК-5.4: Умеет готовить заключения на результаты изыскательских работ
ОПК-5.1: Определяет потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ
ОПК-5.2: Осуществляет выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ОПК-5.3: Имеет навык подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования
ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6.3: Составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах
ОПК-6.2: Выбирает способы и методики выполнения исследований
ОПК-6.1: Формулирует цели, умеет ставить задачи исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, основные требования к составу, порядку и срокам проведения проектно-изыскательских работ, порядок проведения технических и экономических изысканий; факторы, влияющие на состав и технологию проектно-изыскательских работ, основные способы и методики проведения исследований; потребность в ресурсах для проведения проектно-изыскательских работ, особенности технических средств, устройств и оборудования для проведения исследований, основные положения техники безопасности и охраны труда при проведении проектно-изыскательских работ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	соотносить разнородные природные явления, анализировать проблемную ситуацию и вырабатывать стратегию решения задачи в соответствии с целями проекта, использовать отечественную нормативно-правовую и техническую базу, регламентирующую проведение проектно-изыскательских работ; разрабатывать варианты решения научно-технических задачи в сфере проектно-изыскательской деятельности и обосновывать их выбор, выполнять изыскания и проектировать объекты транспортной инфраструктуры в различных природных условиях; составлять программы для проведения исследований, выбирать и применять современные способы и методики их выполнения, в том числе с применением компьютерных технологий; готовить заключения на результаты проектно -изыскательских работ и представлять их результаты для технической экспертизы.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования, формулирования целей и задач исследований, разработки программы для проведения исследований, подготовки и оформления проектной и распорядительной документации, определения потребных ресурсов для выполнения проектно-изыскательских работ; навыками презентации результатов собственной и командной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные технические и организационные требования к производству проектно-изыскательских работ					

1.1	Отвод земельного участка для строительства объекта. Технические условия на проектирование и строительство объекта. Получение разрешения на строительство. /Лек/	1	3	ОПК-5.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4	Л1.6Л2.3 Э2 Э3	
1.2	Допуски на выполнение работ в строительстве. Функции государственногго строительного надзора при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов. /Пр/	1	2	ОПК-5.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4	Л1.6Л2.3 Э2	Работа в группе, работа с нормативной и справочной документацией
1.3	Инженерные и технические изыскания для строительства. Исполнительная и контрольная съемка подземных сетей. /Лаб/	1	2	ОПК-5.3 ОПК-5.6 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4	Л1.6Л2.3 Э4	Работа в малых группах, анализ практических ситуаций
1.4	Виды изысканий для строительства. /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.10 ОПК-6.2	Л1.6Л2.3 Э2	
1.5	Сбор исходной разрешительной документации для выполнения проектно-изыскательских работ. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.6 ОПК-5.10	Л1.6Л2.3 Э2 Э6	Работа в группе, работа с нормативной и справочной документацией
1.6	Система нормирования в строительстве в условиях развития рыночных отношений. Классификация строительной продукции и виды документации. /Лаб/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.7Л2.5	Работа в малых группах, работа с нормативной и справочной документацией
1.7	Прохождение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Ввод в эксплуатацию объекта строительства. /Лек/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 УК-3.1 УК-3.4	Л1.6Л2.3 Э4 Э5	
1.8	Порядок формирования договорных цен на проектно-изыскательские работы. /Пр/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.7Л2.5	Работа в группе, работа с нормативной и справочной документацией, отработка методики
1.9	Коррозионные изыскания. Почвенные и геоботанические изыскания. Санитарно-гигиенические изыскания. Сейсмические изыскания. Экономические изыскания. /Лаб/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 ОПК-3.5	Л1.2Л2.4	Работа в малых группах, анализ практических ситуаций
1.10	Изучение теоретического материала.Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	26	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.9 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 УК-3.1 УК-3.4 ОПК-3.5	Л1.4 Л1.7Л2.5 Э1	

	Раздел 2. Комплексный подход к проведению всех видов изысканий для строительства					
2.1	Состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке.Виды, методы и объекты контроля геодезических работ. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.1 ОПК-3.5	Л1.6Л2.3 Э5 Э7	
2.2	Использование приборно-инструментальных комплексов ГЛОНАСС/GPS при выполнении изысканий. Дешифрирование материалов аэро-и космических фотосъемок. /Пр/	1	2	ОПК-5.4 ОПК-5.9 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4	Л1.3	Работа в группах, работа с оборудованием
2.3	Геодезическая разбивочная основа. Геодезический контроль разбивочных работ. /Лаб/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.3 ОПК-5.6	Л1.6Л2.3 Э4 Э5	Работа в малых группах, работа с оборудованием
2.4	Основные функции застройщика по обеспечению геодезических работ. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1	Л1.6Л2.3	
2.5	Исполнительная документация в строительстве. Мониторинг смещаемости и деформируемости построенных объектов. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.9 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.4	Л1.6Л2.3 Э6	Работа в группе, работа с нормативной и справочной документацией, отработка методики
2.6	Плановая разбивочная сеть строительной площадки. Разбивочные работы в процессе строительства. Создание внутренней разбивочной сети здания. /Лаб/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.6 УК-3.1	Л1.6Л2.3 Э4 Э5	Работа в малых группах, получение навыков подготовки и оформления проектной документации
2.7	Инженерно-геологические изыскания мостовых переходов. Геодезические работы при изысканиях мостовых переходов. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.6Л2.3	
2.8	Состав работ при инженерно-геологических изысканиях. Камеральная обработка материалов изысканий. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.6Л2.3	Работа в группах, получение навыков подготовки и оформления проектной и распорядительной документации
2.9	Геофизические разведочные работы и исследования. Электроразведка. Сейсморазведка. /Лаб/	1	2	ОПК-5.10 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4	Л1.5Л2.1	Работа в малых группах, работа с оборудованием

2.10	Изучение теоретического материала.Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	26	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 УК-3.1 ОПК-3.5	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Э1	
	Раздел 3. Особенности выполнения изысканий мостовых переходов					
3.1	Морфометрические изыскания. Гидрометрические изыскания. Климатические изыскания. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.4 УК-3.1 ОПК-3.5	Л1.1	
3.2	Обследования гидротехнических сооружений. Аэрогидрометрические изыскания /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.6 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-3.1 ОПК-3.5	Л1.6Л2.2	Работа в группах, анализ информационных источников и ресурсов
3.3	Съемка русел рек. Съемка продольного профиля реки. /Лаб/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4 ОПК-3.5	Л1.1	Работа в малых группах, анализ информационных источников и ресурсов
3.4	Изучение теоретического материала.Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.4 УК-3.1 ОПК-3.5	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1	
	Раздел 4. Совершенствование технических решений при проектировании объектов строительства					

4.1	Состав проектно-изыскательских работ. Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ. Состав проектной документации для объектов промышленного и жилищно-гражданского строительства. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-1.4 ОПК-3.5	Л1.6Л2.3 Э6	
4.2	Состав проектной документации для строительства линейных объектов. Экспертиза проектно-изыскательской документации для строительства. Связь проектирования и инженерных изысканий. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.4 ОПК-5.9	Л1.6Л2.3 Э6	Работа в группе, работа с нормативной и справочной документацией
4.3	Порядок определения стоимости проектно-изыскательских работ. Система ценообразования при выполнении проектно-изыскательских работ. /Лаб/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-6.3 ОПК-3.5	Л1.7Л2.5	Работа в малых группах, решение задач на освоение методики
4.4	Основы системы нормирования проектно-изыскательских работ. Система проектирования организации строительства. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.3 УК-1.4	Л1.7Л2.5	
4.5	Особенности разработки проектно-сметной документации для линейных объектов. Разработка рабочей документации для строительства. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.9	Л1.7Л2.5	Работа в группах, получение навыков подготовки и оформления проектной и распорядительной документации
4.6	Основные принципы определения стоимости проектно-изыскательских работ. Порядок определения размера средств на проектно-изыскательские работы. /Лаб/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.3 УК-1.4	Л1.7Л2.5	Работа в малых группах, решение задач на освоение методики
4.7	Изучение теоретического материала.Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам. /Ср/	1	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.9 ОПК-6.3 УК-1.4 ОПК-3.5	Л1.7Л2.5 Э1	
4.8	Выполнение и подготовка к защите контрольной работы /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.9 ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-1.4 ОПК-3.5	Л1.7Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

4.9	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 УК-3.1 УК-3.4 ОПК-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.10	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 УК-3.1 УК-3.4 ОПК-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные средства дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств 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)

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)
Э2	Градостроительный кодекс Российской Федерации. http://docs.cntd.ru/document/901919338
Э3	Земельный кодекс Российской Федерации. http://consultant.ru/:
Э4	СП 126.13330.2012. Свод правил. Геодезические работы в строительстве
Э5	СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
Э6	РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации
Э7	МДС 11-19.2009 Временные рекомендации по организации технологии геодезического обеспечения качества строительства

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
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD
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 (профессиональная БД)
6.3.2.3	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science
6.3.2.4	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Геоинформатика" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд для моделирования инструментальных съемок на макете местности
Лаборатория "Информационные технологии в путевом хозяйстве". 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 Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Инженерная геодезия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Штативы: 200533-002 деревянный; S6-2 алюминиевый; для дальномера; деревянные South ATS-MPS Рейки РН-3000-У нивелирная Рейки TS3-3E телескопическая
Лаборатория "Инженерная геология" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Учебно-наглядные пособия - Коллекция горных пород
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
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

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
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

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), 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 контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать 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). 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), 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.06 Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Мосты и транспортные тоннели**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.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
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 108
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 1 КП 1

Часов контактной работы всего, в том числе: 42,3
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
проверка, защита курсового проекта 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	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	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является: подготовка магистра по направлению «Строительство», знающего специфику конструкций подземных элементов зданий и сооружений, методы расчета этих конструктивных элементов и грунтовых оснований, в соответствии с нормативными документами
1.2	Задачи дисциплины: формирование навыков выбора рациональных конструкций подземных элементов зданий и сооружений, в соответствии с установленными нормативными положениями; формирование навыков исследования этих конструкций; формирование знаний и навыков работы по проектированию фундаментов, подпорных стенок и ограждений котлованов.

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, формируемые при освоении образовательных программ предыдущего уровня образования (бакалавриат, специалитет) в области строительства
В результате у обучающегося сформированы:
Знания: моделей и законов механики грунтов, классификации грунтов, оснований и фундаментов, теории и типовых методов расчетов сооружений по предельным состояниям;
Умения: анализировать инженерно-геологическое строение основания и рассчитывать его напряженно- деформированное состояние на базе стандартных пакетов;
Владения: типовыми методами расчета и проектирования оснований и фундаментов транспортных сооружений с использованием компьютерных средств

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

Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений
Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Производственная практика (Преддипломная практика)
Производственная практика (Проектная практика)
Моделирование грунтовых оснований
Проектная подготовка в строительстве
Инновационные технологии в строительстве
Новые производственные технологии

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-3.3: Осуществляет выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-3.2: Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4.3: Имеет навыки разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
ОПК-4.4: Осуществляет контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-4.1: Осуществляет выбор действующей нормативно-правовой и технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность
ОПК-4.2: Осуществляет подготовку и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-5.7: Осуществляет выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные типы конструкции подземных частей зданий; современные материалы, используемые для возведения конструкций подземных частей зданий; методы определения активного и пассивного давления, методы расчета устойчивости при проектировании конструкций зданий и сооружений
3.2	**Уметь:**

3.2.1	выбирать оптимальные конструкции подземных частей зданий и сооружений с учетом разнообразных видов нагрузок для разработки конкретного проекта с учетом требований нормативной документации и с использованием современных компьютерных технологий;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками самостоятельного расчета и проектирования подземных элементов и конструкций зданий и сооружений в различных грунтовых условиях с учетом требований нормативной документации и с использованием современных компьютерных технологий;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Проектирование гравитационных и легких подпорных стен					
1.1	Область использования.Классификация по области использования. Конструкция подпорных стен. материалы и требования к ним. Глубина заложения подошвы. Факторы ее определяющие. Устройство грунтовых подушек. Нагрузки. Методы определения активного и пассивного давления. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
1.2	Назначение предварительных размеров гибкой подпорной стенки. Конструирование и методы расчета /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.
1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Назначение предварительных геометрическихразмеров уголковых стен: высоты, ширины стены, толщины элементов, глубины заложения. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 2. Проектирование шпунтовых ограждений временных котлованов.					
2.1	Назначение и область использования шпунтовых ограждений. Конструкции и материалы ограждений /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
2.2	Определение активного давления и пассивного отпора, действующих на стену. Расчет активного и пассивного давления от веса грунта. Расчет активного и пассивного давлений от внешней нагрузки. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.

2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 3. Общие сведения о гибких конструкциях фундаментов на деформируемом основании					
3.1	Общие сведения о гибких конструкциях фундаментов на деформируемом основании. Область применения. Основные расчетные модели грунтового основания. Гипотеза Винклера. Гипотеза упругогополупространства. Другие гипотезы: модель Пастернака; деформируемый слой ограниченной толщины; модель Черкасова-Клейна, модель Филоненко-Бородича, модель Репникова. /Лек/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
3.2	Расчет устойчивости стены на сдвиг. Расчет устойчивости стены на сдвиг от действующих нагрузок на плоской и двух глубинных поверхностях скольжения. Особенности расчета устойчивости стены на сдвиг с учётом подушки. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.
3.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 4. Особенности проектирования фундаментов с большими опорными площадями					
4.1	Методы расчета гибких фундаментов (балок и плит). Основные предпосылки расчета гибких конструкций на деформируемом основании. Расчета по методу Винклера. Методы расчета для упругого полупространства. Методы М.И. Горбунова-Посадова, И.А. Симвулиди, метод В.И. Жемочкина. Расчеты с применением переменного коэффициента фёсткости. Расчет гибких фундаментов на слое конечной толщины. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
4.2	Расчет устойчивости стены на общую устойчивость. Определение несущей способности грунта. Расчет стены на общую устойчивость основания. Особенности расчета стены на общую устойчивость с учётом подушки. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.

4.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 5. Инженерно-геологические изыскания					
5.1	Требования к инженерно-геологическим изысканиям. Модуль деформации. Экспериментальное определение. Табличные значения. Выбор расчетного значения. Корректирующие коэффициенты для модуля деформации при расчёте плит больших разметов. Связь между значениями модуля деформации и коэффициента постели. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
5.2	Расчет стены по деформациям. Определение расчетного сопротивления грунта, среднего давления под подошвой стены и максимального давления под ребром. Определение эксцентриситета от внешних сил. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.
5.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 6. Расчеты основания по деформациям					
6.1	Расчет основания по деформациям.Выбор расчетной схемы и параметров основания. Определение осадок основания с использованием расчетных схем в виде линейно-деформируемого полупространства и деформируемого слоя конечнгой толщины с учетом неоднородности грунтового основания. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
6.2	Расчет стены по прочности. Определение внешних сил, действующих на стену. Расчет прочности гибкой стены по трем сечениям. Подбор диаметра и шага арматуры. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.
6.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	

	Раздел 7. Определение расчетных характеристик упругого основания					
7.1	Определение коэффициентов жесткости грунтового основания. Назначение предварительных размеров плитного фундамента. Определение предварительных размеров плитного фундамента /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
7.2	Расчет оптимальной толщины плитного фундамента. Определение коэффициента жесткости грунтового основания. Расчет коэффициентов жесткости грунтового основания для использования в различных расчетных комплексах. Выбор расчетных видов деформаций плитного фундамента. Определение предельно-допустимых значений деформаций. /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.
7.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 8. Определение геометрических размеров плитного фундамента					
8.1	Теоретические основы методики вычисления геометрических параметров фундаментных плит. Методика подготовки исходных данных. Статистический расчет плиты (определение минимальной "оптимальной" толщины). Определение внутренних усилий в фундаментной плите. Конструирование плитного фундамента. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
8.2	Расчет деформаций плитного фундамента. Расчет прочности конструкции плитного фундамента. Расчет средней осадки, относительной разницы осадок, кркна фундамента. Расчет внутренних усилий в плите с помощью табличных значений и с применением прикладнх программ. Подбор диаметра и шага арматуры. /Пр/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	Решение задач, ориентированных на выполнение КП, освоение методики расчета и конструирования с использованием ПО, работа с нормативной документаций.
8.3	Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение разделов курсового проекта /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	

8.4	Выполнение и защита курсового проекта /Курс пр/	1	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
8.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
8.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	

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)

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn: http://bb.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД).
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

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

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Механика грунтов" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Приборы: компрессорные; сдвиговые; для испытания грунтов ИПП10 Стабилометры Весы ВЛТК-500
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

студентов	электронную информационно-образовательную среду Университета
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
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
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

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), 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 курсового проекта, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах его выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект

направляется в адрес преподавателя, который проверяет его 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 курсового проекта, а также качеству его 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.07 Моделирование грунтовых оснований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Мосты и транспортные тоннели**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 2 РГР

Часов контактной работы всего, в том числе: 40,8
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
расчетно-графическая работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является: подготовка магистра по направлению «Строительство», знающего принципы и имеющего навыки моделирования грунтовых оснований для проектирования зданий и сооружений
1.2	Задачи дисциплины: освоение основных положений моделирования грунтовых оснований, исследование моделей грунтовых оснований; формирование навыков расчета напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований с использованием прикладного программного обеспечения

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 формируемые дисциплинами:
Организация проектно-изыскательской деятельности; Основы научных исследований; Прикладная математика; Теория расчета и проектирования; Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)); Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов.
В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося сформированы:
знания: современных типов конструкций подземных частей зданий, основных методов исследования, расчета и проектирования конструкций зданий и сооружений
уметь: выбирать оптимальные конструкции подземных частей зданий и сооружений
владеть: навыками выявления проблемных ситуаций грунтовых оснований, самостоятельного расчета и проектирования подземных элементов и конструкций зданий и сооружений с учетом требований нормативных документов и с использованием современных компьютерных технологий

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

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Новые производственные технологии
Производственная практика (Преддипломная практика)
Производственная практика (Проектная практика)
Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-1.3: Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.2: Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, осуществляет выбор и обоснование граничных и начальных условий
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
ОПК-2.3: Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	особенности выбора оптимальной модели грунта; принципы оценивания результатов исследования; существующие методы расчета грунтов на прочность и определение деформации в линейной и нелинейной стадиях работы;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять экспериментально-теоретические исследования напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований и грунтовых сооружений с использованием современного исследовательского оборудования;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов; навыками оценки результатов исследований; компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности.

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. Основы теории сплошной среды для механики.					
1.1	Понятие сплошной среды. Основные характеристики сплошной среды. Тензор напряжений и его инварианты. Тензор деформаций и его инварианты. Физические, механические и специальные параметры (характеристики грунта). Принципы расчета грунтовых оснований и грунтовых сооружений по предельным состояниям. Нормативные и расчетные значения параметров /Лек/	2	2	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
1.2	Автоматические сдвиговые и компрессионные приборы для определения параметров линейных моделей грунта. /Пр/	2	2	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Работа в группах, получение навыков работы с оборудованием
1.3	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. Выполнение и защита отчета по практическому занятию. /Ср/	2	12	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 2. Линейные модели грунта.					
2.1	Теория прочности Кулона. Модель Фусса-Винклера. Модель линейно-деформируемой среды (модель Гука -Пуассона). Механические параметры (характеристики) грунта. Лабораторные способы определения параметров прочности Кулона. Метод наименьших квадратов (МНК). Лабораторные и полевые (in-situ) способы определения коэффициента сжимаемости и модуля деформации (модуля Юнга) грунта. /Лек/	2	2	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
2.2	Определение параметров деформируемости и прочности грунта в автоматических компрессионном и срезном приборах /Пр/	2	4	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Работа в группах, решение задач, ориентированных на освоение методики расчета
2.3	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. Выполнение и защита отчета по практическому занятию. /Ср/	2	8	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 3. Нелинейные модели грунта					

3.1	Противоречия при применении линейных моделей для определения деформаций грунта. Моделирование грунтовых оснований по Боткину и Cam-Clay, и определение их параметров. Теория прочности Мизеса. Нелинейные модели пластического течения. Дилатансия и контракция. Лабораторные и полевые методы определения параметров нелинейных моделей в лабораторных и полевых условиях. Повышение устойчивости решения обратных нелинейных задач /Лек/	2	2	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
3.2	Определение параметров деформируемости и прочности грунта в автоматическом приборе трехосного сжатия – стабилометре. /Пр/	2	4	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Работа в группах, получение навыков работы с оборудованием, решение задач, ориентированных на освоение методики расчета, моделирование грунтовых оснований
3.3	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. Выполнение и защита отчета по практическому занятию. /Ср/	2	10	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 4. Использование линейных моделей в расчетах грунтовых оснований и грунтовых сооружений					
4.1	Расчет устойчивости откосов. Метод круглоцилиндрических поверхностей и его модификации. Метод прислоненных откосов. Устойчивость вертикальных откосов. Предельное давление на основание. Расчетное сопротивление грунта основания. Две схемы расчета деформаций грунтового основания на основе теории линейно-деформируемой среды и условия их применения /Лек/	2	4	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
4.2	Определение параметров линейных моделей грунта автоматическим штампом. Линейное моделирование грунтовых оснований и грунтовых сооружений /Пр/	2	4	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Работа в группах, получение навыков работы с оборудованием, решение задач, ориентированных на освоение методики расчета, моделирование грунтовых оснований
4.3	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. Выполнение и защита отчета по практическому занятию. /Ср/	2	10	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 5. Использование нелинейных моделей в расчетах грунтовых оснований и грунтовых сооружений					

5.1	Геотехнические аспекты Федерального закона №384-ФЗ «О безопасности зданий и сооружений». Апроксимационная формула Малышева для расчета нелинейной осадки фундамента. Определение коэффициента постели грунта с учетом и без учета физической нелинейности. Краткая характеристика численных методов математической физики, используемых в геотехнических расчетах. /Лек/	2	2	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
5.2	Определение параметров нелинейных моделей грунта автоматическим прессиометром. Использование нелинейных моделей грунта в инженерных расчетах /Пр/	2	4	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Работа в группах, получение навыков работы с оборудованием, решение задач, ориентированных на освоение методики расчета
5.3	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. Выполнение и защита отчета по практическому занятию. /Ср/	2	6	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 6. Фильтрационная (первичная) консолидация грунта					
6.1	Процесс фильтрации воды в песчаных и глинистых грунтах. Эффективные и нейтральные напряжения в грунтах. Гидравлический напор и гидравлический градиент. Определение коэффициента фильтрации в лабораторных и полевых условиях. Одномерная консолидация грунта. Коэффициент консолидации грунта. Косвенный способ определения коэффициента фильтрации /Лек/	2	4	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
6.2	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. /Ср/	2	6	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	
	Раздел 7. Ползучесть грунта. Вторичная консолидация.					
7.1	Учет временного фактора при анализе деформаций грунтов. Характер деформирования грунта во времени. Уравнение деформирования упруго-вязкой среды. Соотношение Маслова между толщинами слоев грунта и временем стабилизации их деформаций. Теория наследственной ползучести. Ядро ползучести. /Лек/	2	2	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
7.2	Повторение теоретического материала по изучаемым темам. Выполнение и подготовка к защите РГР /Ср/	2	12	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	

7.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	8	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	36	УК-1.4 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	

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)

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn: http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Autodesk AutoCAD
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД).
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

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

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Механика грунтов" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Приборы: компрессорные; сдвиговые; для испытания грунтов ИПП10 Стабилометры Весы ВЛТК-500
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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения групповых и индивидуальных консультаций	
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
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
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
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

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), 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 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). 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.08 Социальные коммуникации. Психология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление персоналом и социология**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Часов контактной работы всего, в том числе: 37,8
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины - формирование коммуникативных умений и навыков, обеспечивающих успешную организацию и руководство работой команды, взаимодействие с учетом разнообразия культур; формирование умений и навыков по самоорганизации и саморазвитию с использованием индивидуального личностного потенциала.
1.2	Задачи изучения дисциплины: формирование у обучающихся базовых знаний по способам организации и руководства командной работой, способам анализа и учета игдивидуальных представлений, ценностей в процессе взамодействия в коллективе и разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, определения и реализации приоритетов собственной деятельности и совершенствования этой деятельности на основе самооценки; теории и практике самоорганизации и саморазвитию; формирование умений по организации и руководству работой команды, выработке командной стратегии для достижения поставленной цели; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия и при интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду; определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и совершенствовать ее на основе самооценки; овладение навыками организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели; навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, определения и реализации приоритетов собственной деятельности и совершенствования ее на основе самооценки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина базируется на основе сформированных компетенций в процессе освоения программы высшего образования (уровень специалитета или бакалавриата). Магистрант должен: знать: основы межличностного и межкультурного взаимодействия, иметь представление о психических процессах и индивидуальных особенностях личности; уметь: находить организационно-управленческие решения, разрабатывать алгоритмы их реализации; владеть: навыками разработки и оформления кадровой документации.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Иностранный язык в профессиональной сфере (в строительстве) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.5: Осуществляет контроль командной работы, оценивает эффективность работы команды
УК-3.3: Выбирает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
УК-3.2: Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
УК-5.1: Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.2: Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
УК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного личностного развития и профессионального роста

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы теории и практики самоорганизации и саморазвития; способы организации и руководства командной работой для решения профессиональных задач, способы анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, приемы определения и реализации приоритетов собственной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки с использованием индивидуального личностного потенциала
3.2	**Уметь:**

3.2.1	организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и совершенствовать ее на основе самооценки
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели; навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, навыками интеграции работников разных культур в профессиональную среду, определения и реализации приоритетов собственной деятельности и совершенствования ее на основе самооценки

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Коммуникация как одна из сторон общения.					
1.1	Общение как реализация общественных и межличностных отношений. Структура, функции и специфика общения /Лек/	2	2	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Средства общения, этапы общения. Барьеры общения /Пр/	2	2	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, отработка навыков использования средств общения и преодоления барьеров общения при решении профессиональных задач
1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям /Ср/	2	5	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Стратегии общения. Виды общения. Факторы, способствующие контакту. /Лек/	2	2	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе взаимодействия. /Пр/	2	2	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, формирование навыков оказания влияния и противодействия влиянию в процессе взаимодействия в коллективе
1.6	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Деловая беседа. Правила подготовки и проведения деловых бесед /Лек/	2	2	УК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Корпоративная культура как часть организационной культуры. Способы интеграции работников разных культур в профессиональную среду /Пр/	2	2	УК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, отработка навыков интеграции работников разных культур в профессиональную среду

1.9	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям /Ср/	2	9	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Коммуникация в малой группе. Командное взаимодействие					
2.1	Социальные группы. Определение, классификация. Происхождение групповых различий. /Лек/	2	4	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Групповая динамика. Социальные стереотипы. Способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации /Пр/	2	4	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, отработка методов диагностики социальных стереотипов и навыков их использования в практике управления поведением людей
2.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям /Ср/	2	9	УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Формирование состава команды. Лидерство и руководство /Лек/	2	4	УК-3.2 УК-3.3 УК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Способы мотивации членов команды. Оценка эффективности работы команды. /Пр/	2	4	УК-3.2 УК-3.3 УК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, отработка методов оценки эффективности работы команды
2.6	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям и к дискуссии /Ср/	2	9	УК-3.2 УК-3.3 УК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 3. Особенности общения в поликультурном пространстве. Межкультурное взаимодействие.					
3.1	Этнокультурная вариативность социального поведения /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.2	Способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, формирование навыков интеграции работников, принадлежащих к разным культурам
3.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям /Ср/	2	18	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 4. Самоорганизация и профессиональное саморазвитие личности					

4.1	Самоорганизация и саморазвитие /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.2	Профессиональное саморазвитие и способы самоорганизации /Пр/	2	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, отработка способов самоорганизации и приемов саморазвития
4.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	2	18	УК-5.1 УК-5.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 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, 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)

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - www.bb.usurt.ru
Э2	Сообщество HR-менеджеров - http://hr-portal.ru/
Э3	сайт «Искусство переговоров» - http://businessnegotiations.biz/
Э4	сайт «Деловой мир» - http://delovoymir.biz/
Э5	Федеральный образовательный портал - ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, МЕНЕДЖМЕНТ - http://www.ecsocman.edu.ru/
Э6	Электронно-библиотечная система "Знаниум" - http://znanium.com

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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	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	Справочно-правовая система Гарант
6.3.2.3	Базы данных УИС РОССИЯ - https://www.uisrussia.msu.ru/
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.5	Human Development Report UNO - http://hdr.undp.org/en/data
6.3.2.6	Реестр профессиональных стандартов - http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/
6.3.2.7	Базы данных УИС РОССИЯ - https://www.uisrussia.msu.ru/

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

Назначение	Оснащение

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
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
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
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 (модуля), 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 организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о ее результатах до начала промежуточной аттестации. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.
Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.
При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими

материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".
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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.Б.Д.09 Организация и управление производственной деятельностью

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 3 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 58,35
аудиторная работа 54
текущие консультации по практическим занятиям 3,6
прием зачета с оценкой 0,25
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических основ организации и управления строительным производством, подготовка квалифицированных специалистов - организаторов строительного производства, знающих основы организации и управления и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.
1.2	Задачи дисциплины: получение навыков анализа экономических и социальных условий осуществления деятельности в строительных организациях, получить представление об основных методах принятия решений в управлении производственной деятельностью; познакомиться с методами постановки целей и формулирования задач, связанных с организацией эффективной производственной деятельности; познакомиться с системой показателей для оценки степени достижения целей и задач.

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, формируемые предшествующими дисциплинами: Организация проектно-изыскательской деятельности ; Социальные коммуникации. Психология.
В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося сформированы:
Знания: нормативно-правовой и нормативно-технической документации в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, основных требований к составу, порядку и срокам проведения проектно-изыскательских работ, порядка проведения технических и экономических изысканий; факторов, влияющих на состав и технологию проектно-изыскательских работ, основных способов и методик проведения исследований; потребности в ресурсах для проведения проектно-изыскательских работ, особенностей технических средств, устройств и оборудования для проведения исследований, основных положений техники безопасности и охраны труда при проведении проектно-изыскательских работ; основ теории и практики самоорганизации и саморазвития; способов организации и руководства командной работой для решения профессиональных задач, способов анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, приемов определения и реализации приоритетов собственной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки с использованием индивидуального личностного потенциала
Умения: соотносить разнородные природные явления, анализировать проблемную ситуацию и вырабатывать стратегию решения задачи в соответствии с целями проекта, использовать отечественную нормативно-правовую и техническую базу, регламентирующую проведение проектно-изыскательских работ; разрабатывать варианты решения научно-технических задачи в сфере проектно-изыскательской деятельности и обосновывать их выбор, выполнять изыскания и проектировать объекты транспортной инфраструктуры в различных природных условиях; составлять программы для проведения исследований, выбирать и применять современные способы и методики их выполнения, в том числе с применением компьютерных технологий; готовить заключения на результаты проектно-изыскательских работ и представлять их результаты для технической экспертизы; организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и совершенствовать ее на основе самооценки .
Владения: навыками подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования, формулирования целей и задач исследований, разработки программы для проведения исследований, подготовки и оформления проектной и распорядительной документации, определения потребных ресурсов для выполнения проектно-изыскательских работ; навыками презентации результатов собственной и командной деятельности; навыками организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели; навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, навыками интеграции работников разных культур в профессиональную среду, определения и реализации приоритетов собственной деятельности и совершенствования ее на основе самооценки

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

Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.4: Осуществляет контроль реализации проекта
УК-2.5: Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает план действий по его корректировке
УК-2.2: Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта
УК-2.3: Разрабатывает план реализации проекта
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-3.4: Составляет перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3.3: Осуществляет выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4.2: Осуществляет подготовку и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
ОПК-4.1: Осуществляет выбор действующей нормативно-правовой и технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность
ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-5.6: Имеет навык постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, осуществляет контроль выполнения заданий
ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
ОПК-7.7: Оценивает возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
ОПК-7.6: Составляет планы деятельности строительной организации
ОПК-7.9: Оценивает эффективность деятельности строительной организации
ОПК-7.8: Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве
ОПК-7.5: Осуществляет выбор нормативных правовых документов и оценку возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, имеет навык выработки мероприятий по противодействию коррупции
ОПК-7.2: Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
ОПК-7.1: Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией
ОПК-7.4: Выбирает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-7.3: Осуществляет контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	организационные формы и структуру управления строительным комплексом; понятия проекта и управление проектом; организацию проектирования; задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР, методы организации работ: систему обеспечения и комплектации строительных организаций материальными и техническими ресурсами, систему оперативного планирования и оперативного управления строительным производством; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать системы и структуры управления строительством; обеспечивать качество выполненных строительно-монтажных работ, разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на отдельные здания и сооружения,; определять потребное количество материальных и технических ресурсов; составлять оперативные планы, бизнес-планы, планы маркетинга; определять мощность производственной базы строительных организаций; составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных ресурсов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами осуществления инновационных идей, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам, навыками технологической и организационной увязки строительно-монтажных работ, методами организации производства и эффективного руководства работой людей строительной организации; навыками ведения документации на стадии строительства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы организации строительного предприятия					
1.1	Предмет, задачи и методы науки. Закономерности, принципы и формы организации строительного производства и строительных организаций, их организационно-экономические основы. Понятие о системе строительных организаций. Межотраслевые связи строительства. Интенсификация строительного производства. /Лек/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.7 ОПК-7.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Специализация, сочетание отраслей и размеры строительных организаций. Определение мощности строительных организаций. Расчет ТЭП. /Пр/	3	6	ОПК-4.1 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.9 УК-4.1 УК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета ТЭП организации
1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Предприятия строительного комплекса. Кооперация. Работа над контрольной работой. /Ср/	3	10	ОПК-7.1 ОПК-7.3 УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Организационные структуры строительных предприятий					
2.1	Классификация строительных предприятий. Виды организационных структур строительных предприятий. Иерархические взаимосвязи в организационных структурах. Принципы формирования структуры строительных предприятий (организаций). /Лек/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-7.2 ОПК-7.4 ОПК-7.7 ОПК-7.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Построение структуры строительно -монтажной организации. /Пр/	3	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.6	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики разработки организационной структуры.
2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Закономерности, принципы и формы организационных структур строительных предприятий. Влияние организационных структур на формы принятия решений. Работа над контрольной работой. /Ср/	3	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.2 ОПК-7.5 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Инвестиционные процессы в строительстве					

3.1	Инвестиционная деятельность в строительстве. Субъекты инвестиционной деятельности. Система заказчика и его функции. Государственное регулирование строительного производства. Подрядные торги и анализ тендерной документации. /Лек/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.8 ОПК-7.9 УК-4.1 УК-2.2 УК-2.5 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
3.2	Жизненный цикл инвестиционного проекта. Инвестиционный проект. Выполнение работ по реализации инвестиционно-строительного проекта. Инвестиционный контракт. /Пр/	3	6	ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 УК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики расчета стоимости строительного проекта с использованием прикладного ПО
3.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Механизм проведения подрядных торгов. Оценка результатов торга. Порядок заключения контрактов по результатам торгов. Виды строительных контрактов. Работа над контрольной работой. /Ср/	3	10	ОПК-4.1 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.9 УК-2.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Основы планирования деятельности строительной организации					
4.1	Основы планирования в строительстве. Общие положения производственного планирования строительства объекта. Показатели производственной деятельности строительной организации. Виды планов. Разработка производственно-экономических планов строительных организаций. Производственная программа, план развития и внедрения новой техники с разработкой организационно-технических мероприятий, план по труду. /Лек/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.3 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	
4.2	Первичная организационная документация по учету строительно -монтажных работ. Акт о приемке выполненных работ (форма № КС-2). Справка о стоимости выполненных работ и затрат (форма № КС-3). Общий журнал работ (форма № КС-6). Журнал учета выполненных работ (форма № КС-6а). Акт о сдаче в эксплуатацию временного (нетитульного) сооружения (форма № КС-8. /Пр/	3	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.4 ОПК-3.4	Л1.2Л2.1Л3.1	Работа в группе с первичной документацией организации
4.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Учет и контроль расхода строительных материалов. Определение потребности в материальных ресурсах. Работа над контрольной работой. /Ср/	3	10	ОПК-7.3 ОПК-7.8 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Ресурсное обеспечение производства					

5.1	Материально-техническая база строительства. Общие понятия. Организация материально-технической базы. Обеспечение строительного производства материалами, конструкциями, полуфабрикатами и изделиями. Логистика в строительном производстве. /Лек/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.5 ОПК-7.7 ОПК-7.8 УК-4.1 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
5.2	Материальные ресурсы строительства. Система производственно-технологической комплектации в строительстве. Нормирование расхода строительных материалов, изделий и конструкций /Пр/	3	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.4 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в группе, решение задач на освоение методики расчета потребности в строительных материалах с использованием прикладного ПО.
5.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Организация поставки материально -технических ресурсов. Виды транспорта. Работа над контрольной работой. /Ср/	3	12	УК-4.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
	Раздел 6. Основы управления инвестиционными и строительными процессами и предприятиями					
6.1	Материально-техническая база строительства. Общие понятия. Организация материально-технической базы. Обеспечение строительного производства материалами, конструкциями, полуфабрикатами и изделиями. Логистика в строительном производстве. /Лек/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.7 ОПК-7.8 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
6.2	Материальные ресурсы строительства. Система производственно-технологической комплектации в строительстве. Нормирование расхода строительных материалов, изделий и конструкций /Пр/	3	6	УК-4.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	Работа в группе, решение задач на освоение методики расчета потребности в строительных материалах с использованием прикладного ПО.
6.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Организация поставки материально -технических ресурсов. Виды транспорта. Работа над контрольной работой. /Ср/	3	12	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	

6.4	Выполнение, оформление и подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	3	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 УК-4.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	14	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-7.9 УК-4.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

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)

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

Э1	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/
Э2	Бюро наилучших доступных технологий (http://burondt.ru/
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	ГРАНД-Смета

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно -правовая система "Консультант-Плюс"
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/
6.3.2.3	Бюро наилучших доступных технологий (http://burondt.ru/

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Строительные конструкции" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс Р-100 Установка для испытаний
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 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
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
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

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), 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 контрольной работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать 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). 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), 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.01 Методологический семинар

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 90

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 2 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 20,3
аудиторная работа 18
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: овладение основными правилами, принципами и закономерностями научной, исследовательской и методической деятельности в области строительной науки
1.2	Задачи освоения дисциплины: получение практического опыта работы с информационными источниками; получение навыков научного поиска по теме исследования; получение навыков создания научных текстов по теме исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующей дисциплиной Основы научных исследований и Учебной практикой (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) В результате у обучающихся должны быть сформированы: Знания основных понятий и определений исследовательской деятельности, основных видов информационных источников для научных исследований, характеристики и содержания этапов научного исследования, методов сбора и обработки информации, методологии исследований в профессиональной деятельности; Умения применять механизмы исследования, формировать ссылки, формулировать научно-техническую проблему исследования, составлять программу научного исследования и выбирать методики исследования	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)
УК-1.5: Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-3.8: Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
ПК-3.5: Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.10: Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, подготавливает публикации на основе принципов научной этики
ПК-3.9: Оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
ПК-3.2: Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.1: Формулирует цели, производит постановку задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.4: Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-3.3: Составляет техническое задание, план и программу исследований объекта промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные проблемы науки и техники в сфере промышленного и гражданского строительства, формы и методы научного познания; на базовом уровне принципы использования информационных технологий в научно-исследовательской деятельности и нормативную литературу; перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
3.2	**Уметь:**

3.2.1	выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований; определять цель научного исследования, ставить и решать задачи для ее реализации и обосновывать их; составлять техническое задание, план и программу исследования объектов промышленного и гражданского строительства; работать с литературными источниками по теме исследования
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками работы с информационными источниками, опытом создания научных текстов, методиками проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Магистерская диссертация как вид научного произведения. Основные понятия научной деятельности. Общая схема научного исследования. Методы научного познания					
1.1	Типологические характеристики магистерской диссертации, место в научно-исследовательской деятельности. Основные понятия научной деятельности, Общая схема научного исследования /Пр/	2	4	УК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-3.10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группе на определение проблемы и темы исследования
1.2	Составление отчета по практическому занятию: "Определение проблемы и темы исследования магистерской диссертации". Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	18	УК-1.2 УК-1.5 ПК-3.1 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Выбор темы исследования. Актуальность темы, объект и предмет, цель и задачи					
2.1	Выбор темы исследования. Обоснование его актуальности. Объект и предмет. Цель и задачи. Элементы вводной части диссертации /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группе на формулировку основных элементов введения магистерской диссертации
2.2	Составление отчета по практическому занятию6 "Формирование вводной части магистерской диссертации". Формулируются объект и предмет исследования магистерской диссертации, цель и задачи, границы исследования, гипотеза и пр. Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	18	УК-1.2 УК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Составление рабочего плана исследования по теме диссертации					
3.1	Методы исследования. Рабочий план диссертации /Пр/	2	4	УК-1.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группе на определение необходимых методов исследования по теме магистерской диссертации

3.2	Составление отчета по проктическому занятию: "Методы исследования". Определяются методы исследования по теме магистерской диссертации.Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	18	УК-1.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Структура массива научных публикаций по теме исследования нового знания					
4.1	Обзор литературы в магистерской диссертации. Изучение литературы и отбор фактического материала. Структура массива научных публикаций /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по формированию групп необходимых источников по теме исследования
4.2	Составление отчета по практическому занятию: "Обзор литературы магистерской диссертации". Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	18	УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Развернутый план магистерской диссертации					
5.1	Развернутый план магистерской диссертации с введением /Пр/	2	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, формирование навыков работы над научно-исследовательской работой
5.2	Составление отчета по практическому занятию: "Развернутый план магистерской диссертации с введением и списком иллюстраций". /Ср/	2	9	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	9	УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

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)

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

Э1	http://www.altshuller.ru/triz/

Э2	Новиков А. М. Методология научного исследования. -М. Либерком, 2010. http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru
Э4	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	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Информационная справочная правовая система Консультант Плюс (consultant.ru)

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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
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 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 (модуля), 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 оформления отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их 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).

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

Б1.В.02 Системы автоматизированного проектирования в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 2 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 38,55
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
прием зачета с оценкой 0,25
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися математическими методами постановки инженерных задач, знающих основные численные методы их решения и умеющих использовать современные программные средства для численного решения практических задач на ЭВМ.
1.2	Задачи дисциплины: получение навыков практического использования современных вычислительных средств; использования численных методов для решения задач строительной отрасли; создания цифровых моделей объектов строительства.

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 предшествующими дисциплинами: Основы научных исследований; Прикладная математика; Теория расчета и проектирования
В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося сформированы:
Знания: основных понятий и определений исследовательской деятельности, основных видов информационных источников для научных исследований, характеристики и содержания этапов научного исследования, методов сбора и обработки информации; методологии научных исследований в профессиональной области; основ организации командной работы по реализации опытно-экспериментальной работы; фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; принципов составления математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснования граничных и начальных условий; теоретических методов строительной механики, применяемых при анализе строительных конструкций на прочность; основных методов расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; требований, предъявляемых к конструкции зданий и сооружений; методов расчета и нормирования сил, действующих на строительные конструкции
Уметь: применять механизмы исследования, формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи, формулировать научно-техническую проблему научного исследования ,применять методологические основы исследования, разрабатывать рабочую гипотезу; разрабатывать и применять методологические основы исследования, механизмов их модификации и трансформации, составлять программу научного исследования и выбирать методики исследования; решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук; давать оценку адекватности результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; давать оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте; собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий; осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; обрабатывать результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей; выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; составлять план исследования с помощью методов факторного анализа; 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
Владеть: современным понятийно-категориальным аппаратом и основными методами научного исследования, навыками работы с источниками, методикой ведения записей, методикой работы над рукописью исследования, особенностями подготовки и оформления с точки зрения заимствования информации, методиками исследования в области профессиональной деятельности; навыком применения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности; способностью анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий; навыком использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации; навыком использования средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; информационно-коммуникационными технологиями для оформления документации и представления информации; 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

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

Инновационные технологии в строительстве
Организация и управление производственной деятельностью
Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений
Эксплуатация и экспертиза технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.
Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.4: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.12: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.5: Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.3: Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
ПК-2.2: Выбирает метод(ы) и методику(и) выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-3.8: Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
ПК-3.7: Осуществляет математическое моделирование объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой
ПК-3.6: Разрабатывает математические модели исследуемых объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	сущность основных задач проектирования конструкций зданий и сооружений на основе числнных методов задач строительства с использованием современных вычислительных средств и алгоритмических языков
3.2	**Уметь:**
3.2.1	решать основные проблемы, возникающие в ходе деятельности инженера-строителя; применять основные численные методы решения задач строительства; пользоваться современными вычислительными средствами, алгоритмическими языками.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами практического использования современных компьютерных технологий; основами использования численных методов для решения задач строительной отрасли; основами создания цифровых моделей объектов строительства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие сведения о САПР					
1.1	Введение в САПР. Значение, цель и задачи и структура курса. Общие сведения о структуре САПР, истории и тенденциях развития. Комплексная автоматизированная линия проектирования строительных объектов КАЛИПСО. /Лек/	2	4	ПК-3.6 ПК-3.7 УК-4.1 ПК-1.12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
1.2	Проектирование и исследование объектов строительства с применением численных экспериментов. /Пр/	2	2	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по решению задач с использованием численных экспериментов.
1.3	Самостоятельное изучение темы:"Основы машинной графики. Принципы формирования изображений и средства формирования чертежей. Работа над контрольной работой. /Ср/	2	8	ПК-3.8 УК-4.1 ПК-1.12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	

1.4	Общие сведения о ПК AutoCAD. Система автоматизированного проектирования формообразования и расчетов. Концепция параметрических пространственных объектов. Трехмерное моделирование. /Пр/	2	2	ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по решению задач с использованием численных программных комплексов.
1.5	Самостоятельное изучение: Режимы черчения: система привязок, прямоугольные и радиальные сетки координационных осей с произвольным линейным и угловым шагом. настраиваемая и самопозиционирующаяся метрическая сетка. Средства построения чертежей ПК. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	2	8	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.6 ПК-3.7 УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 2. Принципы расчета НДС в ПК ЛИРА					
2.1	Анализ и проверка результатов расчета НДС. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам. Документирование результатов. /Лек/	2	6	ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.8	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.2	Последовательность расчета НДС в ПК ЛИРА. Принципы реализации физической и геометрической нелинейности. Шаговый и итерационный методы. Учет разрушений элементов. Критерий прогрессирующего разрушения. /Пр/	2	4	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.6 УК-4.1	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по решению задач с использованием численных программных комплексов.
2.3	Самостоятельное изучение: Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчетной модели Системы координат – глобальная, местная и локальная. Условные обозначения тензора усилий. Правила знаков. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	2	8	ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.4	Назначение и модульная структура программных комплексов. Проблемно и объектно ориентированные комплексы и модули. Характеристика модулей ЛИР-ВИЗОР, ЛИР-АРМ, ЛИР-СТК, Конструктор Сечений. /Лек/	2	4	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.6 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.5	Методика анализа расчетной схемы. Анализ несущей системы здания. Анализ узлов сопряжения конструкций. Основные принципы построения расчетных моделей: адекватность, простота, соответствие ПК. Библиотека конечных элементов ПК ЛИРА – общие сведения. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей. /Пр/	2	4	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.6 ПК-3.7 УК-4.1 ПК-1.12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по решению задач с использованием численных программных комплексов.

2.6	Изучение теоретического и лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	2	8	ПК-2.3 ПК-3.7 УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
2.7	Моделирование нагрузок и загружений. Типы и виды нагрузок. Формирование загружений. Соотношение нагрузок и загружений. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. Параметры загружений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент длительности нагрузок. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Основы расчета на динамическое воздействие. /Пр/	2	2	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.6 ПК-3.8 УК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по решению задач с использованием численных программных комплексов.
2.8	Изучение теоретического и лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	2	8	ПК-3.7 УК-1.4 УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
2.9	Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам. Документирование результатов. /Пр/	2	2	ПК-2.3 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	Работа в группах по решению задач с использованием численных программных комплексов.
2.10	Изучение теоретического и лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	2	8	ПК-2.2 ПК-3.6 ПК-3.8 ПК-1.12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	
	Раздел 3. Методика автоматизированного проектирования					
3.1	Типы и виды нагрузок. Формирование загружений. Соотношение нагрузок и загружений. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. Параметры загружений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Коэффициент длительности нагрузок. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Основы расчета на динамическое воздействие. /Лек/	2	4	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.6	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	
3.2	Методика вариантного проектирования с применением комплекса программных средств Постановка цели и задач вариантного проектирования. Назначение варьируемых факторов, шага и границ варьирования. Определение базовой расчетной модели. Методика разработки сценария многовариантного моделирования. Методика анализа и оптимизации проектных решений. /Пр/	2	2	ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 УК-1.4	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	Работа в группах по решению задач с использованием численных программных комплексов.

3.3	Изучение теоретического и лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	2	4	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 УК-1.4	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	
3.4	Выполнение, оформление и подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	2	8	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 УК-1.4 УК-4.1 ПК-1.12	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	
3.5	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	12	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 УК-1.4 УК-4.1 ПК-1.12	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, 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)

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

Э1	Центр НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ, http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu
Э2	Сколковский институт науки и технологий, https://www.skoltech.ru/?lang=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
6.3.1.5	Lira
6.3.1.6	Autodesk AutoCAD
6.3.1.7	ИСТРА-САПР

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая ситема "Консультант-Плюс"
6.3.2.2	Центр НТИ
6.3.2.3	«Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ, http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu
6.3.2.4	Сколковский институт науки и технологий, https://www.skoltech.ru/?lang=ru

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	
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
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
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
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
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 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

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), 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 контрольной работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать 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). 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), 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.03 Проектная подготовка в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 180
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 3 зачет с оценкой 2 КП 2 РГР

Часов контактной работы всего, в том числе: 80,85
аудиторная работа 72
текущие консультации по практическим занятиям 3,6
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
прием зачета с оценкой 0,25
проверка, защита курсового проекта 2
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
расчетно-графическая работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	18	18	36	36
Курсовое проектирование	36	36			36	36
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	72	72	144	144
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	144	144	288	288

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, необходимых для разработки организационно-технических мероприятий в области предпроектной подготовки, а также поиска и разработки рациональных конструктивных решений для проектирования зданий и сооружений.
1.2	Задачи дисциплины: овладеть навыками работы с законодательной и нормативной документацией по проектированию зданий и сооружений; изучить способы регулирования проектной деятельности государственными органами; познакомиться с системой и составом исходно-разрешительной и проектной документации; освоить методику составления технических заданий на проектирование промышленных и гражданских объектов

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 предшествующими дисциплинами: Организация проектно-изыскательской деятельности
В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося сформированы:
Знания: нормативно-правовой и нормативно-технической документации в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, основных требований к составу, порядку и срокам проведения проектно-изыскательских работ, порядка проведения технических и экономических изысканий; факторов, влияющих на состав и технологию проектно-изыскательских работ, основных способов и методик проведения исследований; потребности в ресурсах для проведения проектно-изыскательских работ, особенностей технических средств, устройств и оборудования для проведения исследований, основных положений техники безопасности и охраны труда при проведении проектно-изыскательских работ
Умения: соотносить разнородные природные явления, анализировать проблемную ситуацию и вырабатывать стратегию решения задачи в соответствии с целями проекта, использовать отечественную нормативно-правовую и техническую базу, регламентирующую проведение проектно-изыскательских работ; разрабатывать варианты решения научно-технических задачи в сфере проектно-изыскательской деятельности и обосновывать их выбор, выполнять изыскания и проектировать объекты транспортной инфраструктуры в различных природных условиях; составлять программы для проведения исследований, выбирать и применять современные способы и методики их выполнения, в том числе с применением компьютерных технологий; готовить заключения на результаты проектно-изыскательских работ и представлять их результаты для технической экспертизы.
Владения: навыками подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования, формулирования целей и задач исследований, разработки программы для проведения исследований, подготовки и оформления проектной и распорядительной документации, определения потребных ресурсов для выполнения проектно-изыскательских работ

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

Эксплуатация и экспертиза технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.
Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.5: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-1.7: Осуществляет подготовку технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.8: Осуществляет подготовку технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства
ПК-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.1: Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
ПК-1.2: Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.3: Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.4: Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, производит оценку достоверности результатов расчётного обоснования
ПК-2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	нормативы, регулирующие проектную деятельность; нормативы проектирования объектов промышленного и гражданского строительства; нормативы, обеспечивающие формирование безбарьерной среды
3.2	**Уметь:**
3.2.1	оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства; осуществлять подготовку и составлять технические задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства, а также контроль разработки проектной документации; осуществлять подготовку техзаданий на и требований для смежных инженерных разделов проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства; оценивать соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методикой составления технического задания на проектирование объектов промышленного и гражданского строительства; методикой расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Инвестиционно-строительный процесс					
1.1	Структура и базовые положения норм, определяющих порядок разработки проектной докумаентации. Строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, вывод из эксплуатации. /Лек/	2	6	ПК-1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Основные участники инвестиционно-строительного процесса. Схемы взаимодействия участников инвестиционного процесса /Пр/	2	6	ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на разработку схем взаимодействия участников проектного процесса
1.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Подготовка исходных данных для выполнения курсового проекта. /Ср/	2	30	ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Предпроектная подготовка строительства					
2.1	Требования к структуре и содержанию технических заданий на проектирование объектов строитель-ства и проведение инженерных изысканий. /Лек/	2	6	ПК-1.3 ПК-1.7 ПК-1.8	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Методика составления технического задания на проектирование объектов строительства /Пр/	2	6	ПК-1.3 ПК-1.8 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на освоение методики составления технического задания
2.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением курсового проекта /Ср/	2	30	ПК-1.3 ПК-1.8 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	

	Раздел 3. Проектная подготовка строительства					
3.1	Проектная и рабочая документация. Состав. Прилагаемые документы. /Лек/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
3.2	Контракт (договор) на выполнение проектных работ.Подготовка и заключение контракта (договора) Типовая форма контракта (договора). /Пр/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на составление договора на выполнение проектных работ
3.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа по выполнению курсового проекта. /Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.4	Выполнение, подготовка к защите и защита курсового проекта /Курс пр/	2	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 4. Экспертиза проектной документации					
4.1	Государственная экспертиза проектной документа-ции (негосударственная экспертиза проектной документации). Порядок организации и проведения государ-ственной экспертизы. Заключения экспертизы. Требования по проведению экспертизы проектной документации для строительства. /Лек/	3	6	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
4.2	Требования по проведению экспертизы проектной документации для строительства. /Пр/	3	4	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на составление заявки на прохождение государственной экспертизы
4.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа по подготовке исходных данных для выполнения расчетно-графической работы. /Ср/	3	18	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 5. Авторский надзор проектной организации					
5.1	Нормативные документы, регламентирующие авторский надзор проектной организации. /Лек/	3	6	ПК-1.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

5.2	Процедуры осуществления авторского надзора. Оценка соответствия качества выполнения строительно-монтажных работ требованиям технических регламентов /Пр/	3	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, по изучению нормативной документации, регламентирующей качество выполнения строительно-монтажных работ
5.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа по выполнению расчетно-графической работы. /Ср/	3	18	ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 6. Нормативно-технические документы в проектировании и строительстве					
6.1	Структура нормативной документации. Актуализация строительных норм и правил. Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдений регламентов. /Лек/	3	4	ПК-1.4 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
6.2	Оформление списка нормативных документов в проектной документации /Пр/	3	6	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на составление списка потребной нормативной документации
6.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа по выполнению расчетно-графической работы. /Ср/	3	18	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 7. Саморегулирование в строительной области.					
7.1	Понятия саморегулирования (СРО) и саморегу-лируемой организации. Нормативные документы, регулирующие деятельность СРО /Лек/	3	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.2	Сферы деятельности, для которых установлено обязательное членство в саморегулируемых организациях. /Пр/	3	6	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач на составление заявки на вступление в СРО
7.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
7.4	Выполнение, оформление и подготовка к сдаче РГР /Ср/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	

7.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

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)

6.2. 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
Э3	Центр НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ, http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu

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	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Центр НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ, http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu

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

Назначение	Оснащение
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
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
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 текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

студентов	электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
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
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
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

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), 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 курсового проекта и расчетно-графической работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект и расчетно-графическая работа направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию курсового проекта и расчетно-графической работы, а также качеству их 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.04 Строительный контроль и технический надзор

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 216
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 3 зачет с оценкой 2 КР 3

Часов контактной работы всего, в том числе: 79,35
аудиторная работа 72
текущие консультации по практическим занятиям 3,6
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
прием зачета с оценкой 0,25
проверка, защита курсовой работы 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	18	18	36	36
Курсовое проектирование			36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	108	108	72	72	180	180
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	180	180	324	324

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование знаний и о современных методах организационного контроля качества строительно-монтажных работ, строительных материалов, проектной документации.
1.2	Задачи дисциплины: получение данных о нормативно-технической базе для осуществления контроля качества строительных материалов и проектной документации; ознакомление с техническими средствами лабораторных и производственных испытаний и измерений в строительстве; освоение принципов организация контроля качества строительно-монтажных работ, материалов и изделий; получение знаний об оценке качества и документальное сопровождение строительно-монтажных 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 предшествующими дисциплинами:
Теория расчета и проектирование
Организация проектно-изыскательской деятельности
Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов.

Знать: основные законы расчета конструкций зданий и сооружений, методы проектирования зданий и сооружений, основы выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.
Уметь: устанавливать состав строительных процессов, выбирать методы их выполнения, строительные машины и механизмы, пользоваться нормативно-технической документацией, вести подготовку документации по технологическим процессам и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.
Владеть: методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

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

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.10: Оценивает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.11: Выбирает меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.6: Контролирует разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.9: Оценивает соответствие проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.6: Осуществляет контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
ПК-2.4: Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, производит оценку достоверности результатов расчётного обоснования
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-3.11: Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
ПК-4: Способность организовывать, планировать и управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.6: Оценивает соответствие организационно-технологической документации требованиям нормативно-технической документации на возведение и эксплуатацию объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.7: Осуществляет контроль требований техники безопасности и охраны труда при выполнении строительных работ
ПК-4.1: Формулирует цели и производит постановку задачи в сфере строительства объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.2: Составляет техническое задание, план и программу возведения и эксплуатации объекта промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные положения законодательных документов по обеспечению надежности и безотказности зданий и сооружений; способы работы с приборами контроля качества основных строительных материалов, конструкций; принимать решения и разрабатывать мероприятия по повышению качества строительно-монтажных работ.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	пользоваться нормативной литературой по оценке качества строительных материалов, качества выполнения строительно-монтажных работ на объектах, законченных строительством, работать с приборами контроля качества в строительстве; принимать решения и разрабатывать мероприятия по повышению качества строительно-монтажных работ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами обработки результатов и оценки погрешности измерений в строительстве; методами осуществления контроля за соблюдением технологии выполнения работ и экологической безопасности; достоверного и полного технического контроля строительно-монтажных работ с правильным ведением исполнительной документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Организационно–правовые вопросы строителдьства					
1.1	Выдача разрешений на строительство, Порядок оформления разрешений на строительство и ввод объектов в эксплуатацию /Лек/	2	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2	
1.2	Контроль за процессом строительства. Входной контроль проектной документации, строительных материалов, изделий и оборудования. Строительный контроль отдельных видов работ. Документирование строительного контроля. Освидетельствование приемки конструкций. /Пр/	2	4	ПК-1.9 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах с нормативными документами.
1.3	Изучение теоретического и лекционного материала по вопросу технического регламента о безопасности зданий и сооружений. /Ср/	2	26	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Государственный строительный надзор качества строительства					
2.1	Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил) /Лек/	2	4	ПК-2.4 ПК-1.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	
2.2	Особенности проведения проверки законченного строительством объекта капитального строительства при осуществлении государственного строительного надзора /Пр/	2	4	ПК-1.9 ПК-1.10	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах по подготовке исходной документации для проведения проверок.

2.3	Порядок выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов, проектной документации. Изучение теоретического и лекционного материала. /Ср/	2	26	ПК-1.9 ПК-1.10	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 3. Авторский надзор за строительством зданий и сооружений					
3.1	Общие положения авторского надзора. Основные задачи и функции специалистов, осуществляющих авторский надзор. Порядок организации и проведении авторского надзора за строительством объектов капитального строительства. /Лек/	2	4	ПК-2.6 ПК-4.1 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2	
3.2	Состав работ по авторскому надзору за строительством. /Пр/	2	4	ПК-2.6 ПК-4.1 ПК-4.6	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах по определению объектов контроля.
3.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала и форм по ведению и заполнению журналов авторского надзора. /Ср/	2	28	ПК-2.4 ПК-1.6 ПК-1.10 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 4. Строительный контроль застройщика или технического заказчика					
4.1	Документы. регламентирующие порядок проведения строительного контроля. Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства. /Лек/	2	6	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2	
4.2	Система контроля за качеством выполняемых работ подрядчиком: входной контроль, операционный контроль, геодезический контроль, приемочный контроль, лабораторный контроль. /Пр/	2	6	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Работа в группах по формированию документов контроля качества.
4.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала по темам: Строительный контроль заказчика и подрядчика. Организация взаимодействия. Договор на оказание услуг по строительному контролю. Типовое техническое задание на осуществление строительного контроля. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	28	ПК-2.4 ПК-2.6 ПК-1.6 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 5. Ответственность за нарушение законодательства в области строительства					

5.1	Виды ответственности за нарушение законодательства в области строительства зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения. Гражданско – правовая ответственность. /Лек/	3	4	ПК-1.11 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Э2	
5.2	Административная ответственность. Уголовная ответственность. Дисциплинарная ответственность. /Пр/	3	4	ПК-1.11 ПК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах по изучению нормативной документации.
5.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала. /Ср/	3	12	ПК-1.11 ПК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 6. Охрана труда и техника безопасности, система контроля при выполнении работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту					
6.1	Обязанности и ответственность строительных организаций в области охраны труда и безопасности. Основы охраны труда в строительстве и организации работ по обеспечению охраны труда. /Лек/	3	4	ПК-3.11 ПК-4.1 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	
6.2	Контроль вопросов охраны труда и техники безопасности со стороны технического заказчика. /Пр/	3	2	ПК-3.11 ПК-4.1 ПК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах по изучению нормативной документации.
6.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала. /Ср/	3	14	ПК-3.11 ПК-4.1 ПК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 7. Пожарный и экологический контроль со стороны технического заказчика					
7.1	Производственный контроль в области обращения с отходами. Мероприятия по охране природы на стадии производства строительно-монтажных работ. /Лек/	3	4	ПК-3.11 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	
7.2	Соблюдение на строительной площадке требований пожарной безопасности. /Пр/	3	4	ПК-3.11 ПК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах по изучению нормативов пожарной безопасности.
7.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала. /Ср/	3	14	ПК-3.11 ПК-4.7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 8. Исполнительная техническая документация в строительстве					
8.1	Формы первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве, ремонтно-строительных работ и работ строительных машин и механизмов. /Лек/	3	4	ПК-1.9 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	

8.2	Исполнительная документация в строительстве и порядок ее ведения. Входной, операционный и приёмочный контроль качества строительных материалов, конструкций. Схемы операционного контроля качества. /Пр/	3	4	ПК-1.9 ПК-4.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Работа в группах по изучению нормативной исполнительной документации.
8.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала по вопросам контроля качества. /Ср/	3	14	ПК-1.9 ПК-4.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 9. Контроль сметной стоимости строительства					
9.1	Основные понятия сметной стоимости строительства. Состав сметных документов. Методы расчета смет. Индексы изменения сметной стоимости. /Лек/	3	2	ПК-1.9 ПК-1.11 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	
9.2	Акты закрытия выполненных работ. Документация по контролю за расходованием финансовых ресурсов. /Пр/	3	4	ПК-1.9 ПК-1.11 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах, работа с документацией
9.3	Изучение нормативного, теоретического и лекционного материала. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	18	ПК-2.4 ПК-2.6 ПК-1.6 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-3.11 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
9.4	Выполнение и подготовка к защите курсовой работы /Курс пр/	3	36	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
9.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-2.4 ПК-2.6 ПК-1.6 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-3.11 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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)

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	Справочно-правовая система "Консультант Плюс".

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	ГРАНД-Смета
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
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
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
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
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
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, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
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 еевыполнения 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.05 Эксплуатация и экспертиза технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54
часов на контроль 36

Промежуточная аттестация и формы контроля:
экзамен 3 РГР

Часов контактной работы всего, в том числе: 60,6
аудиторная работа 54
текущие консультации по лабораторным занятиям 1,8
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
консультации перед экзаменом 2
прием экзамена 0,5
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
расчетно-графическая работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины - Формирование у обучающихся знаний об основных принципах и особенностях эксплуатации зданий и сооружений и овладение современными методиками обследования их технического состояния.
1.2	Задачи дисциплины: получение знаний и навыков проведения визуального и инструментального обследования зданий и сооружений; получение навыков работы с инструментами с целью проверки качества и состояния материалов в конструкциях зданий и сооружений; получение знаний и навыков использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Теория расчета и проектирования; Строительный контроль и технический надзор В результате изучения предшевствующих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы: Знания: основных методик проектирования и расчета строительных конструкций, зданий и сооружений; цели, задач и назначения строительного контроля и технического надзора, принципов влияния проектных решений на поведение конструкций при эксплуатации. Умения: определять поведение конструкций под нагрузкой и в условиях эксплуатации, демонстрировать основные сведения об использовании методов проектирования и влияния принятых решений на эксплуатационные свойства конструкций. Владения: методами расчета конструкций и навыками по осуществлению технического надзора и контролю качества выполнения строительно-монтажных работ	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.15: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции, определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий
ПК-1.14: Знает методологию новых производственных технологий Компании
ПК-4: Способность организовывать, планировать и управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.6: Оценивает соответствие организационно-технологической документации требованиям нормативно-технической документации на возведение и эксплуатацию объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.2: Составляет техническое задание, план и программу возведения и эксплуатации объекта промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные принципы эксплуатации, экспертизы и мониторинга технического состояния зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования с учетом разносторонних явлений, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и новых производственных технологий.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	систематизировать влияние различных явлений на техническое состояние зданий и сооружений и анализировать последствия, которые могут возникнуть при негативном влиянии окружающей среды; составлять инструкции по мониторингу технического состояния зданий и сооружений; осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования; разрабатывать техническую документацию на ремонт.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами визуального и инструментального обследования, навыками использования измерительных приборов неразрушающего контроля, современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Особенности эксплуатации зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
1.1	Эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям. Приемка в эксплуатацию новых зданий. Понятия надежности, безотказности, ремонтопригодности, долговечности, сохраняемости. Моральный и физический износ. Понятие инфраструктуры. Основы технической эксплуатации производственного и гражданской инфраструктуры. /Лек/	3	2	УК-1.2 ПК-1.15 ПК-4.2	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5Л3.1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Срок службы зданий и сооружений. Технико-экономические показатели эксплуатации зданий и сооружений. /Пр/	3	2	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5Л3.1 Э2	Работа в группах по изучению документации, регламентирующей эксплуатационные показатели зданий.
1.3	Моральный износ зданий и сооружений. Формы морального износа. Физический износ зданий и сооружений. Нормативные документы для определения морального и физического износа. /Лаб/	3	4	УК-1.2 ПК-4.6	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5 Э2	Работа в группах по изучению методов оценки морального и физического износа.
1.4	Изучение теоретического материала, повторение лекционного материала. Подбор исходных данных для выполнения расчетно-графической работы. Подготовка отчета по лабораторным работам. Подготовка исходной документации для проведения обследования зданий /Ср/	3	8	ПК-1.14 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Обследование технического состояния зданий и сооружений					
2.1	Цели проведения технического обследования зданий и сооружений. Этапы проведения обследования зданий и сооружений. Методы защиты конструкций, зданий и сооружений при физико-механических, физико-химических и агрессивных воздействиях. /Лек/	3	4	УК-1.2 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.7Л3.1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Визуальный осмотр физического состояния отдельных конструктивных элементов и здания в целом. Повреждения строительных конструкций. методы проведения диагностики конструкций зданий и сооружений /Пр/	3	4	ПК-1.15 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.7Л3.1 Э2	Работа в группах. Изучение принципов визуального осмотра.

2.3	Методы инструментального обследования конструктивных элементов и здания в целом. Приборы и оборудование для инструментального обследования конструктивных элементов и здания в целом. Проведение визуального осмотра. /Лаб/	3	2	ПК-1.15 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2	Работа в группах по изучению оборудования для инструментального обследования.
2.4	Изучение и повторение лекционного материала. Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	3	10	ПК-1.15 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 3. Реконструкция зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
3.1	Комплекс строительных работ и организационно-строительных мероприятий при реконструкции зданий и сооружений. Понятие «реконструкция объектов». Состав работ при реконструкции. Основные этапы работ по реконструкции зданий и сооружений. Факторы, влияющие на принятие решения по реконструкции отдельно взятого объекта. /Лек/	3	4	УК-1.2 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Реконструкция общественных зданий. Реконструкция зданий социального назначения. Реконструкция промышленных зданий. Конструктивно-технологические решения при реконструкции жилых зданий. Конструктивно-технологические варианты реконструкции зданий. /Пр/	3	4	ПК-1.15 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	Работа в группах по оценке износа и проектированию реконсрукции зданий.
3.3	Оценка морального и физического износа зданий. Нормативные документы для оценки физического и морального износа. /Лаб/	3	4	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2	Работа в группах по оценке износа морального зданий
3.4	Подготовка отчета по лабораторным работам. Изучение и повторение теоретического и лекционного материала. /Ср/	3	10	ПК-1.15 ПК-4.6	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 4. Проверка качества и состояния материалов в зданиях и сооружениях					
4.1	Существующие службы предприятия, осуществляющие контроль качества изделий. Входной, технологический, операционный и приемочный контроль. Статистические методы контроля качества продукции. /Лек/	3	4	УК-1.2 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Э2 Э3 Э4	
4.2	Организация рабочего поста механизированной сварки. Основные дефекты сварочного производства. Методы контроля материалов и сварных соединений. /Пр/	3	4	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Э2	Работа в группах по изучению рабочих мест по оценке дефектов.

4.3	Капиллярные методы дефектоскопии Ультразвуковые методы дефектоскопии. /Лаб/	3	4	ПК-1.15 ПК-4.6	Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Э2	Работа в группах по изучению методов дефектоскопии.
4.4	Подготовка отчета по лабораторным работам. Изучение и повторение теоретического и лекционного материала. Работа над выполнением и офрмлением РГР. /Ср/	3	10	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1	
	Раздел 5. Неразрушающие методы контроля					
5.1	Понятие метода неразрушающего контроля. Организация определения прочности методами неразрушающего контроля. Выбор методов испытаний. Приборы для неразрушающих методов контроля. /Лек/	3	4	УК-1.2 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.2Л2.6 Л2.8 Э2 Э3 Э4	
5.2	Приборы для определения прочности бетона. Существующие рекомендации по выбору метода определения прочности бетона. Методы определения прочности бетона: пластической деформации, упругого отскока, ударного импульса, отрыва со скалыванием. Методы испытания бетонов на прочность. Ультразвуковой метод определения прочности бетона. /Пр/	3	4	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.2Л2.6 Л2.8 Э2	Работа в группах с лабораторным оборудование для оценки прочности бетона.
5.3	Таблицы и графики для использования при определении прочности. Причины возникновения дефектов в сварных соединениях. /Лаб/	3	4	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.8 Э2	Работа в группах с нормативными документами.
5.4	Самостоятельное изучение материалов по теме: Определение физико-механических свойств металлов. Рекомендации по выбору количества образцов для определения физико-механических характеристик стали. Подготовка отчета по лабораторным работам. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	8	ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.8 Э1	
5.5	Выполнение и подготовка к защите РГР /Ср/	3	8	УК-1.2 ПК-1.14 ПК-1.15 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	УК-1.2 ПК-1.14 ПК-1.15 ПК-4.2 ПК-4.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

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)

6.2. 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 "Консультант Плюс"
Э3	Центр НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ (http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu)
Э4	Сколковский институт науки и технологий (https://www.skoltech.ru/?lang=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	Autodesk AutoCAD
6.3.1.5	Lira
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

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 практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	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 "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
Учебная аудитория для проведения групповых и	Специализированная мебель

индивидуальных консультаций	
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
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
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 самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-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, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

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 (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 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.ДВ.01.01 Большепролетные плоские металлические конструкции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 2 РГР

Часов контактной работы всего, в том числе: 58,35
аудиторная работа 54
текущие консультации по практическим занятиям 3,6
прием зачета с оценкой 0,25
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
расчетно-графическая работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ 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 металлических конструкций, умение использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач в работе большепролетных плоских металлических конструкций, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать, представлять результаты научно-исследовательской деятельности по расчету и проектированию большепролетных плоских металлических конструкций, а также владеть основными принципами систематизации информации, методическими основами решения основных задач профессиональной деятельности в области разработки и проектирования большепролетных плоских металлических конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисципины необходимы знания, умения и навыки, формируемые разделами дисцпилин:
Основы научных исследований.
Прикладная математика.
Теория расчета и проектирования.

Знать: основные методики научных исследований в области промышленного и гражданского строительства, основы математического и информационного обеспечения исследований, архитектурные, строительные и конструктивные решения зданий и сооружений.
Уметь: 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.
Владеть: методами оценки и контроля выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства и определения их соответствия требованиям нормативно-технических документов.

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

Государственная итоговая аттестация.
Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений
Эксплуатация и экспертиза технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Производственная практика (Проектная практика)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.8: Осуществляет подготовку технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства
ПК-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.1: Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.4: Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, производит оценку достоверности результатов расчётного обоснования
ПК-2.5: Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.3: Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
ПК-2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.2: Выбирает метод(ы) и методику(и) выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	проектно-технические особенности пространственных и большепролетных конструкций зданий и сооружений, конструктивные возможности материалов для таких сооружений, основные формы большепролетных и пространственных конструкций.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	составлять расчетную схему, анализировать схемы загружения, работать с нормативной, технической и справочной литературой, выполнять рабочие чертежи конструкций, выполнять экспериментально-теоретические исследования напряженно-деформированного состояния конструкций и их элементов.
3.3	**Владеть:**
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 (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Большепролетные перекрытия с плоскими несущими конструкциями. Балочные конструкции. Рамные конструкции.					
1.1	Большепролетные перекрытия с плоскими несущими конструкциями. Балочные конструкции. Рамные конструкции. Основные конструктивные решения для перекрытия больших пролетов. /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3	
1.2	Расчет и проектирование комбинированных конструкций. /Пр/	2	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.2Л2.1 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов, формирование навыков выполнения конструкторской документации
1.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn. /Ср/	2	16	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1	
	Раздел 2. Пространственные конструкции покрытий зданий. Плоские сетчатые покрытия (структуры). Сетчатые цилиндрические оболочки. Купола.					
2.1	Пространственные конструкции покрытий зданий. Плоские сетчатые покрытия (структуры). Сетчатые цилиндрические оболочки. Купола. /Лек/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.3 Э2	
2.2	Расчет и проектирование металлических структурных конструкций. /Пр/	2	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.2Л2.1Л3.3 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.Подготовка данных для составления задания на проектирование. Работа над РГР. /Ср/	2	14	ПК-1.1 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Висячие покрытия. Однопоясные системы с гибкими нитями. Седловидные напряженные сетки. Металлические оболочки-мембраны					
3.1	Висячие покрытия. Однопоясные системы с гибкими нитями. Седловидные напряженные сетки. Металлические оболочки-мембраны /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	
3.2	Расчет и проектирование вантовых и висячих конструкций. /Пр/	2	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов, формирование навыков выполнения конструкторской документации
3.3	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	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 4. Стальные каркасы многоэтажных зданий. Классификация и компоновка конструктивных схем каркасов многоэтажных зданий.					
4.1	Стальные каркасы многоэтажных зданий. Классификация и компоновка конструктивных схем каркасов многоэтажных зданий. /Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
4.2	Расчет и проектирование купольных конструкций и оболочек. /Пр/	2	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в группах по освоению методики расчетов, формирование навыков выполнения конструкторской документации
4.3	Повторение лекционного материала, самостоятельное изучение дополнительной литературы, тестирование в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn.Работа над РГР. Оценка достоверности результатов расчета. Проверка проведенного расчета другими инженерными способами, в т.ч. на различных программных комплексах. Подготовка к защите РГР. /Ср/	2	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

4.4	Оформление РГР и подготовка к её защите /Ср/	2	18	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 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	18	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 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные средства дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств 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)

6.2. 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
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD
6.3.1.6	ИСТРА-САПР

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 (профессиональная БД)
6.3.2.3	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science
6.3.2.4	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в строительстве". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных	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

занятий.	
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
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
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

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), 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 (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 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).

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 **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 2 РГР

Часов контактной работы всего, в том числе: 58,35
аудиторная работа 54
текущие консультации по практическим занятиям 3,6
прием зачета с оценкой 0,25
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
расчетно-графическая работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	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. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: подготовка магистранта, знающего принципы проектирования и исследовния работы конструкций уникальных зданий и сооружений, а также их частекй. 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 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 основаими решения основных задач професстональной деятельности в области разработки и пероектирования большепролетных плоских железобетонных конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисципины необходимы знания, умения и навыки, формируемые разделами дисцпилин:
Основы научных исследований.
Прикладная математика.
Теория расчета и проектирования.

Знать: основные методики научных исследований в области промышленного и гражданского строительства, основы математического и информационного обеспечения исследований, архитектурные, строительные и конструктивные решения зданий и сооружений.
Уметь: 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.
Владеть: методами оценки и контроля выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства и определения их соответствия требованиям нормативно-технических документов.

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

Государственная итоговая аттестация.
Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений
Эксплуатация и экспертиза технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Производственная практика (Проектная практика)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.8: Осуществляет подготовку технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства
ПК-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.1: Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.4: Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, производит оценку достоверности результатов расчётного обоснования
ПК-2.5: Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.3: Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
ПК-2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.2: Выбирает метод(ы) и методику(и) выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	проектно-технические особенности большепролетных конструкций зданий и сооружений, конструктивные возможности материалов для таких сооружений, основные формы большепролетных и пространственных конструкций.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	составлять расчетную схему, анализировать схемы загружения, работать с нормативной, технической и справочной литературой, выполнять рабочие чертежи конструкций, выполнять экспериментально-теоретические исследования напряженно-деформированного состояния конструкций и их элементов.
3.3	**Владеть:**
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 (академических)	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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.4	Большепролетные конструкции промышленных зданий. Стропильные фермы.Виды ферм. Область применения. Общие принципы конструиро-вания. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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. Работа над РГР. /Ср/	2	8	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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.Работа над РГР. /Ср/	2	10	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Висячие покрытия. Вантовые системы.					
2.1	Виды вантовых систем. Конструктивные особенности. Область применения /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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. Работа над РГР. /Ср/	2	8		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.4	Определение расчетной схемы несущих вант. Составления уравнений равновесия. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	
2.5	Разработка чертежей конструкции по результатам проведенного расчета. /Пр/	2	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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. Работа над РГР. /Ср/	2	10	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 3. Большепролетные плоские железобетонные конструкции. Железобетонные арки.					
3.1	Арочные покрытия. Виды арочных покрытий. Область применения. Общие принципы конструирования. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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. Работа над РГР. /Ср/	2	8	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1Л2.1 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.7	Расчет арки. Определение потерь предварительного напряжения арматуры затяжки. Расчет трещиностойкости сечений затяжки. Расчёт прочности нормаль-ных сечений верхнего пояса арки. /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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. Подготовка к защите РГР. /Ср/	2	8	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.10	Оформление РГР 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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.11	Подговка к проомежуточной атестации /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	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 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)

6.2. 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
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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)

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

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

проведения занятий лекционного типа	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 индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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
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), 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 (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 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферная безопасность**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация магистр

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 108

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 3 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 38,55
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
прием зачета с оценкой 0,25
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	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	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели дисциплины: Формирование у обучающихся знаний о способах, методах и приемах повышения энергоэффективности зданий и сооружений; о подборе и использовании энергоэффективных технических средств.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать знания о современных тенденциях развития строительной отрасли в области проектирования энергоэффективных зданий и сооружений, освоить методики повышения энергоэффективности при проектировании зданий и сооружений, уметь рассчитывать основные технико-экономические показатели энергоэффективных зданий
1.3	и сооружений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами::
Методологический семинар
Системы автоматизированного проектирования в строительстве
Большепролетные плоские железобетонные конструкции,
Большепролетные плоские металлические конструкции.

В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы:
знать: проектно-технические особенности конструкций зданий и сооружений, возможности различных материалов для проектирования объектов строительства; современные проблемы науки и техники в строительстве и методы их решения.
уметь: работать с нормативной, технической и справочной литературой; грамотно ставить задачи необходимые для создания новых технических решений и анализировать их с точки зрения новизны и промышленной полезности; применять основные численные методы решения задач в строительстве.
владеть: навыками критического анализа известных технических решений и устранения имеющихся у них недостатков; основами создания цифровых моделей объектов строительства и расчета элементов, соединений и конструкций.

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

Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.8: Осуществляет подготовку технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства
ПК-1.5: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-1.13: Знает методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий
ПК-1.12: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий
ПК-1.2: Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.1: Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
ПК-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.3: Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.3: Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
ПК-2.4: Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, производит оценку достоверности результатов расчётного обоснования
ПК-2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.2: Выбирает метод(ы) и методику(и) выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы

ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-3.3: Составляет техническое задание, план и программу исследований объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-3.4: Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-3.1: Формулирует цели, производит постановку задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.2: Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4: Способность организовывать, планировать и управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.4: Разрабатывает и представляет технологические проектные решения по планированию и организации строительства объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.5: Выбирает исходную информацию и нормативно-техническую документацию для планирования и организации строительного производства
ПК-4.3: Определяет перечень ресурсов, необходимых для возведения объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-4.1: Формулирует цели и производит постановку задачи в сфере строительства объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.2: Составляет техническое задание, план и программу возведения и эксплуатации объекта промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные тенденции развития строительной отрасли в области проектирования энергоэффективных зданий, технологические принципы и способы интеграции проектных решений и технологических новшеств в структуру производственных процессов по возведению таких зданий; построения различных моделей энергоэффективных решений, а также приемы их взаимосвязи в рамках объекта строительства.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Оценивать степень новизны проектных и технологических решений при проектировании энергоэффективных зданий, контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов гражданского строительства, рассчитывать основные технико-экономические показатели энергоэффективных зданий
3.2.2	и сооружений.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками разработки проектных решений, организации процессов в сфере проектирования энергоэффективных зданий; методами интеграции технологических новшеств в структуру проектирования энергоэффективных зданий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие представления об энергоэффективности. Основные понятия и определения					
1.1	Основные понятия и определения энергоэффективного здания. Пассивный, энергоактивный дом, экодом, дом нулевой энергии. История развития энергоэффективных зданий. Развитие энергоэффективных построек восходящее к исторической культуре северных народов. Современные эксперименты повышения энергоэффективности зданий. Политика энергоэффективности в РФ. /Лек/	3	2	ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.2	Изучение основных архитектурных и объемно-планировочных решений энергоэффективных зданий. /Пр/	3	2	ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по изучению проектных решений.
1.3	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	12	ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-1.13	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 2. Повышение энергоэффективности зданий на основе конструктивных и объемно-планировочных решений					
2.1	Архитектурно-планировочное решение пассивных зданий. Концепция пассивного дома. Преимущества пассивного дома – экологичность и экономичность, обеспечение комфортного для человека микроклимата. Принципы и приемы максимально эффективного использование пространства, традиции, преемственность, современные подходы, новые технологии и материалы. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Изучение методики проведения теплотехнического расчета конструкции стены без учета влияния оконного откоса и с учетом влияния оконных откосов. /Пр/	3	2	ПК-1.3 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, освоение методики расчета
2.3	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	12	ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Выбор энергоэффективной формы здания. Компактность. Влияние конфигурации плана здания на его энергопотребление. Концепция архитектурно-планировочного решения зданий. Оптимальная форма здания, обеспечивающая минимальные теплопотери через его наружную оболочку. Оптимальное использование природных условий. Баланс природной среды и искусственно создаваемого микроклимата. Критерий энергоэффективности формы здания. Неблагоприятные формы. Блокировка зданий-ячеек как фактор снижения тепловых потерь. Влияние размеров здания на его энергоэкономичность. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Методика определения приведенного сопротивления теплопередаче стены. Расчеты по выявлению степени влияния теплопроводных включений и угловых соединений на теплозащитные качества стен. /Пр/	3	2	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	Работа в группах, освоение методики расчета

2.6	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	12	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1	
2.7	Выбор энергоэффективной формы здания Ориентация. Ветровой режим. Влияние на оболочку здания солнечной радиации и ветра. Баланс тепловой энергии в зависимости от “розы ветров”, секторов неблагоприятной ориентации. Принцип теплового зонирования. Нормативная продолжительность инсоляции. Архитектурно-композиционные решения фасадов. Дизайнерские решения защиты лоджий и балконов от неблагоприятных ветров и инсоляции. Технология теплоизоляции всех ограждающих поверхностей. Роль конструктивных методов в формировании теплового режима. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Расчеты по защите ограждающих конструкций от переувлажнения. /Пр/	3	2	ПК-1.3 ПК-1.8 ПК-2.2 ПК-2.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Э1	Работа в группах, освоение методики расчета
2.9	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.12 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Повышение энергоэффективности на основе использования технологий возобновляемых источников энергии					
3.1	Использование новых технологий в создании тепло эффективного (энергоактивного) дома. Эффективное использование возобновляемой природной энергии солнца, ветра, земли. Система обогрева. Устройство системы вентиляции энергоактивного зданий. Тепловой насос. Тепловой насос в составе инженерных систем отопления здания. Принцип эффективного получения тепловой и электрической энергии. Устройство пластинчатого рекуператора. Принцип комфортной вентиляции в квартирах. Примеры использование высокоэффективной рекуперации тепла для отопления дома. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.12 ПК-2.1 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Методика анализа влияния двухмерного узла стены и цокольного перекрытия на теплозащитные свойства ограждений. /Пр/	3	2	ПК-1.5 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1	Работа в группах, освоение методики расчета, анализ практических ситуаций

3.3	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Технологии использования солнечного излучения и ветровой энергии для обеспечения комфортных условий в жилище. Приемы архитектурно-пространственной компоновки технологического оборудования в структуре дома из зарубежной и отечественной практики. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.12 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Расчет трехмерных температурных полей в узлах наружных ограждающих конструкций и выявление наиболее эффективных решений. /Пр/	3	2	ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1	Работа в группах, освоение методики расчета
3.6	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	Энергоэффективность. Примеры комплексного использования возобновляемых источников энергии и рациональных объемно-планировочных решений в отечественной и зарубежной практике мало- и средне этажного энергоэффективного строительства. /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.8	Проектирование объемно-планировочных решений с учетом использования возобновляемых источников энергии /Пр/	3	4	ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.13 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1	Работа в группах по разработке проектных решений.
3.9	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.10	Экономическая эффективность строительства энергоэффективных домов в сравнении с традиционной практикой. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.12 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.11	Расчет основных технико-экономических показателей энергоэффективных зданий. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группах, освоение методики расчета
3.12	Изучение теоретического и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	

3.13	Выполнение, оформление и подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.2 Л1.3Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.14	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

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)

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

Э1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс" (http://www.consultant.ru/)
Э2	Бюро наилучших доступных технологий (http://burondt.ru/)
Э3	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.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
6.3.1.5	Программные средства серии «Эколог»

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
6.3.2.2	Бюро наилучших доступных технологий (http://burondt.ru/)
6.3.2.3	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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 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 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
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . 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 Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

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

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

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе 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), 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 контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать 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). 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), 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.ДВ.02.02 Инновационные технологии в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферная безопасность**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация магистр

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 108

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 3 контрольные

Часов контактной работы всего, в том числе: 38,55
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8
прием зачета с оценкой 0,25
Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,5
контрольная работа 0,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	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	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели дисциплины: Формирование у обучающихся способности к освоению новых технологий и оценки перспективной динамики отдачи от внедрения инноваций в строительстве, а также методов интеграции технологических новшеств в структуру производственного процесса.
1.2	Задачи дисциплины: овладеть знаниями по разработке инноваций при проектировании и строительстве зданий и сооружений, сформировать умения и навыки анализа пооперационного состава строительных процессов с последующим проектированием эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины "Инновационные технологии в строительстве", необходимы компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами:
Методологический семинар
Системы автоматизированного проектирования в строительстве
Большепролетные плоские железобетонные конструкции,
Большепролетные плоские металлические конструкции
В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы:

знать: проектно-технические особенности конструкций зданий и сооружений, возможности различных материалов для проектирования объектов строительства; современные проблемы науки и техники в строительстве и методы их решения.

уметь: работать с нормативной, технической и справочной литературой; грамотно ставить задачи необходимые для создания новых технических решений и анализировать их с точки зрения новизны и промышленной полезности; применять основные численные методы решения задач в строительстве.

владеть: навыками критического анализа известных технических решений и устранения имеющихся у них недостатков; основами создания цифровых моделей объектов строительства и расчета элементов, соединений и конструкций.

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

Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.8: Осуществляет подготовку технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства
ПК-1.5: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ПК-1.13: Знает методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий
ПК-1.12: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий
ПК-1.2: Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.1: Разрабатывает и представляет предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
ПК-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.3: Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.3: Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
ПК-2.4: Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, производит оценку достоверности результатов расчётного обоснования
ПК-2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.2: Выбирает метод(ы) и методику(и) выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-3.3: Составляет техническое задание, план и программу исследований объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-3.4: Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-3.1: Формулирует цели, производит постановку задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.2: Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4: Способность организовывать, планировать и управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.4: Разрабатывает и представляет технологические проектные решения по планированию и организации строительства объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.5: Выбирает исходную информацию и нормативно-техническую документацию для планирования и организации строительного производства
ПК-4.3: Определяет перечень ресурсов, необходимых для возведения объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-4.1: Формулирует цели и производит постановку задачи в сфере строительства объектов промышленного и гражданского назначения
ПК-4.2: Составляет техническое задание, план и программу возведения и эксплуатации объекта промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные тенденции развития строительной отрасли в части технологических инноваций, принципы и способы интеграции технологических новшеств в структуру производственного процесса, в том числе при завершении жизненного цикла, а также приемы их взаимной связи в рамках объекта строительства
3.2	**Уметь:**
3.2.1	оценивать степень новизны технологических инноваций, прогнозировать динамику ожидаемой отдачи от внедрения технологических новшеств
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами интеграции технологических новшеств в структуру производственного процесса с последующим проектированием эффективных организационно-технологических моделей выполнения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Инновационная деятельность в строительстве					
1.1	Нововведения в строительстве. Сущность, методы, средства, этапы реализации нововведения. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Закрытая и полузакрытая технологии возведения объектов в стесненных условиях городской застройки. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.8 ПК-1.13 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в группах по изучению проектной документации.
1.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Формирование исходных данных для выполнения контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

1.4	Виды инновационных технологий. Основные направления внедрения инновационных решений в строительстве. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Инновации в возведении малоэтажных зданий. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению технологических инноваций.
1.6	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
1.7	Инновации в технологии строительного производства. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-3.1 ПК-3.4 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Интенсивные технологии возведения сборно-монолитных каркасных зданий. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению технологических инноваций.
1.9	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
1.10	Инновации в области конструктивных решений. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.11	Индустриальные технологии возведения энергоэффективных ограждающих конструкций. /Пр/	3	2	ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению технологических инноваций.
1.12	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
1.13	Инновации в сфере производства строительных материалов. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.12 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.14	Индустриальные технологии производства строительных материалов. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению технологических инноваций.
1.15	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Инновации в сфере утилизации объектов строительного производства					
2.1	Инновационные материалосберегающие методы переработки строительных отходов /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	НДТ по обращению с опасными отходами. /Пр/	3	2	ПК-1.8 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению нормативной документации.
2.3	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.2Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.4	Организация производственно экологического контроля на предприятии. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.8 ПК-1.13 ПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.2	
2.5	Организация проверок Росприроднадзора /Пр/	3	2	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению нормативной документации.
2.6	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.2Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.7	Экологический менеджмент на строительном предприятии. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Разработка ситемы экологического менеджмента, построение организационных схем и правил проведения контроля. /Пр/	3	2	ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению организационных схем менеджмента.
2.9	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-4.1	Л1.2Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.10	Оценка экологического риска при обращении с опасными отходами. /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.13 ПК-2.2	Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.11	Расчет экологического риска при обращении с опасными строительными отходами. /Пр/	3	1	ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по оценке рисков.
2.12	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.12 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.13	Лицензирование работ при обращении с опасными отходами. /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.14	Изучение документации, связанной с лицензированием экологической деятельности. /Пр/	3	1	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в группах по изучению нормативной документации.
2.15	Изучение теоретического материала и повторение лекционного материала. Работа над выполнением контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.16	Выполнение, оформление и подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.17	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.8 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

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)	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Справочная правовая система «Консультант-Плюс» - http://www.consultant.ru/
Э2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/
Э3	Бюро наилучших доступных технологий (http://burondt.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
6.3.1.5	Программные средства серии «Эколог»
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочная правовая система «Консультант-Плюс» - http://www.consultant.ru/
6.3.2.2	Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/
6.3.2.3	Бюро наилучших доступных технологий (http://burondt.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . 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 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 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	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

занятий, групповых и индивидуальных консультаций	
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, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
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 контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать 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). 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), 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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

ФТД.01 Социальная адаптация в профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление персоналом и социология**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36

Часов контактной работы всего, в том числе: 37,8
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 1,8

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	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	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины - повышение у магистрантов профессиональной компетентности в области актуальных проблем профессионального и личностного развития, формирование готовности лиц с ограниченнными возможностями здоровья к взаимодействию с трудовым коллективом и содействие их адаптации к профессиональной деятельности и интеграции в социум, а также создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и освоения основной образовательной программы. Задачи изучения дисциплины: формирование знаний о сущности, функциях и механизмах социальной адаптации и средствах личностного развития и профессионального роста лиц с ОВЗ; положения теории обучения, воспитания и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья и особенности регулирования их труда; формирование умения планировать свою профессиональную деятельность, карьеру и рост профессионального мастерства, оценивать ресурсы и их пределы; выстраивать социальное взаимодействие в учебном и трудовом коллективе; формирование навыков применения методов самооценки для определения приоритетов личностного роста, навыков использования информационных технологий в обучении и профессиональной социализации, приемов использования нормативно-правовой базы в области прав лиц с ОВЗ в процессе социальной адаптации к профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые программой бакалавриата: знания основ гуманитарных и социальных наук; умение выстраивать социальное взаимодействие; владение элементарными навыками личностного и профессионального развития.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные в ходе изучения данной дисциплины знания, умения и навыки являются универсальными, что позволяет применить их при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.2: Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
УК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного личностного развития и профессионального роста

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	функции и механизмы социальной адаптации; принципы, технологии, методы и средства личностного развития и профессионального роста лиц с ОВЗ; положения теории обучения, воспитания и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья и особенности регулирования их труда
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять планирование своей профессиональной деятельности, карьеры и роста профессионального мастерства, оценивать свои ресурсы и их пределы; выстраивать социальное взаимодействие в учебном и трудовом коллективе, учитывая общее и особенное различных культур и религий; использовать информационные технологии в обучении и профессиональной социализации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами самооценки для определения приоритетов личностного роста, навыками использования информационных технологий и инклюзивного образования в обучении и профессиональной социализации, приемами использования нормативно-правовой базы в области прав лиц с ОВЗ в процессе социальной адаптации к профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов (академических)**	**Компетенции**	**Литература**	**Активные формы**
	Раздел 1. Теоретические основы социальной адаптации к профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья					

1.1	Понятие социальной адаптации и ее характеристики. Виды социальной адаптации лиц с ОВЗ /Лек/	2	2	УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	
1.2	Социально-бытовая, социально-средовая, социально-трудовая и социально-профессиональная адаптация. Рекомендуемые профессии для обучения детей и взрослых с ограниченными возможностями здоровья. Методы самооценки ресурсов и оценки их пределов /Пр/	2	2	УК-6.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э5	Работа в группе, отработка методик самооценки личности
1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию /Ср/	2	4	УК-6.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э5	
1.4	Использование информационных технологий и инклюзивного образования в обучении и профессиональной социализации /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э5	
1.5	Обучение и адаптация к профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья. Способы определния приоритетов личностного роста и совершенствования собственной деятельности /Пр/	2	4	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	Работа в группе, отработка методик самооценки и направленности личности
1.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э5	
1.7	Вариативные модели организации профессионального учебного процесса для лиц с ОВЗ /Лек/	2	4	УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э4 Э5	
1.8	Единая информационно-коммуникационная среда как условие личностного развития, социализации, профессионального самоопределения и роста и професссионального обучения лиц с ОВЗ /Пр/	2	2	УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, отработка методик самооценки и направленности личности
1.9	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	4	УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э5	
1.10	Особенности адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности /Лек/	2	2	УК-5.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э5	
1.11	Социальное взаимодействие в поликультурных и многоконфессиональных коллективах, особенности адаптации лиц с ОВЗ к характеру взаимодействия в них. Специфика адаптации лиц с ОВЗ к профессиональной и управленческой деятельности /Пр/	2	2	УК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э5	Работа в группе, развитие навыков социального взаимодействия в коллективе

1.12	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	6	УК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 2. Использование нормативно-правовой базы в области прав лиц с ОВЗ в процессе социальной адаптации к профессиональной деятельности					
2.1	Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ОВЗ /Лек/	2	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Международные и российские законодательные акты, регламентирующие права инвалидов. Государственная программа «Доступная среда». /Пр/	2	4	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	Работа в группе с нормативной документацией
2.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме /Ср/	2	4	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	
2.4	Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда лиц с ОВЗ.Гарантии трудовой занятости лиц с ограниченными возможностями здоровья. /Лек/	2	6	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э5	
2.5	Трудоустройство лиц с ОВЗ. Инструменты управления трудовой адаптацией лиц с ОВЗ /Пр/	2	4	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э3 Э5	Работа в группе, формирование навыков самопрезентации при трудоустройстве
2.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию по теме. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	16	УК-5.2 УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

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)

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

Э1	http://extrability.org/ Официальный сайт организации "Белая трость"
Э2	http://www.voi.ru/o_nas/ob_organizacii Официальный сайт Всероссийского общества инвалидов
Э3	http://www.vos.org.ru/ Официальный сайт Общероссийской общественной организации инвалидов "Всероссийское ордена Трудового Красного знамени общество слепых"
Э4	https://www.voginfo.ru/dokumenty.html Официальный сайт Всероссийского общества глухих

Э5	https://www.bb/usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

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 "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	База данных Федеральной службы государственной статистики (http://www.gks.ru/)Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog База данных ФОМ http://bd.fom.ru/map/dominant?pk_vid=df01554ae5a118691540538114473ce0 Базы данных Федеральной службы государственной статистики http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/Информационно-правовая система "Законодательство России" - http://pravo.fso.gov.ru/ips.html

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

Назначение	Оснащение
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 проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
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 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	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

аттестации	

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), 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 организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о ее результатах по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.
Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.
При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".
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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

ФТД.02 Иностранный язык в профессиональной сфере (в строительстве)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки и межкультурные коммуникации**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36

Часов контактной работы всего, в том числе: 39,6
аудиторная работа 36
текущие консультации по практическим занятиям 3,6

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36
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 освоения дисциплины: совершенствование речевых и языковых умений и навыков, нацеленных на эффективное межкультурное взаимодействие с представителями различных стран для решения профессиональных, научно-исследовательских и межкультурных задач.
1.2	Задачи дисциплины: совершенствование умений и навыков устной и письменной речи, необходимых для академического, научного и культурного взаимодействия; формирование умений и навыков устной и письменной речи на основе научно-исследовательских и профессиональных текстов по направлению подготовки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующем уровне высшего образования по циклу дисциплин, связанных с изучением иностранных языков.
в результате у обучающегося должны быть сформированы:

Знания лексико-грамматического материала, необходимого для передачи несложных сообщений.
Умения использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях.
Владения навыками письменной речи при переписке с иностранными резидентами.

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

Полученные знания могут быть использованы для подготовки докладов на научных конференциях, написания статей на иностранном языке для международных изданий и взаимодействия по вопросам научной и профессиональной деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-4.2: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
УК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.2: Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-3.10: Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, подготавливает публикации на основе принципов научной этики
ПК-3.5: Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	межкультурные особенности ведения научной деятельности;
3.1.2	правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
3.1.3	требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять коммуникацию научной направленности с использованием информационно-коммуникационных технологий на иностранном языке в монологической и диалогической форме;
3.2.2	писать на иностранном языке научные статьи, тезисы, рефераты, лексически и грамматически правильно оформлять изложение различных логических операций; читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
3.2.3	оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде рефератов, тезисов аннотаций;
3.2.4	извлекать информацию из текстов, полученных в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения; четко и ясно излагать на иностранном языке свою точку зрения на научную проблему, понимать и оценивать чужое мнение.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;

3.3.2	навыками обработки большого количества иноязычной информации с целью подготовки научной работы;
3.3.3	навыками оформления заявок для участия в международных конференциях;
3.3.4	основами презентации научной работы на иностранном языке и способностью ответить на заданные по выступлению вопросы;
3.3.5	владеть одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим эффективную научную и профессиональную деятельность.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов.					
1.1	Знакомство с планом и требованиями курса. Представление себя и своих научных интересов. /Пр/	3	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
1.2	Прочтение, перевод, анализ и реферирование текста об Университете /Ср/	3	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. История строительства и инженерного дела в России и странах изучаемого языка.					
2.1	История и перспективы строительства в России и в странах изучаемого языка. /Пр/	3	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
2.2	Анализ, переработка и аннотирование текстов технической тематики в области строительства. /Ср/	3	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	
	Раздел 3. Современные технологии строительства в странах изучаемого языка					

3.1	Современные технологии строительства в странах изучаемого языка: перспективы, проблемы, современное состояние. История строительства. /Пр/	3	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	Работа в группе с профессиональной и научной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка навыков перевода, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
3.2	Анализ, переработка и аннотирование текстов технической тематики в области строительства. /Ср/	3	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	
	Раздел 4. Написание и редактирование научных статей на иностранном языке					
4.1	Академические стили, организация институционального дискурса, составление аннотаций, выбор ключевых слов, перевод на иностранный язык /Пр/	3	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
4.2	Анализ, переработка и аннотирование текстов технической тематики в области строительства. /Ср/	3	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	
	Раздел 5. Визуальные опоры в письменных академических и институциональных текстах и их интерпретация на иностранном языке					
5.1	Составление графиков, таблиц и диаграмм, их прочтение и интерпретация в устных и письменных текстах на иностранном языке /Пр/	3	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
5.2	Анализ, переработка и аннотирование текстов технической тематики в области строительства. /Ср/	3	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	

	Раздел 6. Выполнение презентаций с целью участия в различных академических мероприятиях					
6.1	Подготовка выступления на иностранном языке, изучение лексики, помогающей при выступлении, лишние слова и междометья, которые следует избегать на иностранном языке /Пр/	3	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
6.2	Анализ, переработка и аннотирование текстов технической тематики в области строительства. Подготовка презентации по выбранной теме. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	12	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.2 ПК-3.5 ПК-3.10	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4	

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)

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

Э1	http://www.therailengineer.com/
Э2	http://www.crouchengineering.com/
Э3	irgol.ru
Э4	среда электронной поддержки обучения Balckboard Learn (сайт 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	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	База данных корпусов национальный языков http://corpora.uni-leipzig.de - корпус - информационно-справочная система, основанная на собрании текстов на некотором языке в электронной форме. Национальный корпус представляет данный язык на определенном этапе (или этапах) его существования и во всём многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов и т. п.
6.3.2.2	Британский национальный корпус английского языка http://www.natcorp.ox.ac.uk/
6.3.2.3	Корпуса других (неславянских) языков - http://rusling.narod.ru/qqq_corp_nonslav_germ.htm
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.5	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science
6.3.2.6	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6.3.2.7	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Лингафонный кабинет - Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лингафонное оборудование: Лингафонный кабинет Диалог -1 Технические средства обучения- Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
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
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
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

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), 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 организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о ее результатах до начала промежуточной аттестации. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения"

должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.
Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.
При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".
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).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

ФТД.03 Новые производственные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции и строительное производство**

Учебный план 08.04.01 СТм - 2020.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Объем дисциплины (модуля) **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 18

Часов контактной работы всего, в том числе: 19
аудиторная работа 18
текущие консультации по практическим занятиям 1

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	36	36	36	36

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение методологии и принципов использования новых производственных технологий, систем их стандартизации; классификации видов данных и их характеристики, базовых алгоритмов, применяемых в новых производственных технологиях
1.2	Задачи освоение дисциплины: освоить терминологию в области новых производственных технологий в строительстве, сформировать знания по использованию новых производственных технологий по возведению зданий и сооружений строительной организации, о принципах их применения, ознакомление с системой стандартизации новых производственных технологий, бизнес-практикой в области стандартизации процессов новых производственных технологий, с методологией построения технологической модели в области новых производственных технологий в сфере профессиональной деятельности; научиться анализировать текущие технологические строительные процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации для применения новых производственных технологий; получить навыки стандартизации процессов новых производственных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины обучающийсядолжен иметь знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Организация и управление производственной деятельностью, Системы автоматизированного проектирования в строительстве, Основы научных исследований, Теория расчета и проектирования. В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы: Знания: процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; базового программного и прикладного обеспечения, применяемых в строительной отрасли; общих принципов управления технологическими процессами в строительстве, основанных на применении передовой техники и технологии, строительных работ, выполняемых с учетом применения автоматизированной системы проектирования и управления. Уметь: осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; работать с информацией разного типа; принимать решения по выбору новых производственных технологий при проектировании и возведении зданий и сооружений с учетом эффективного использования строительной техники на основе механизации, автоматизации и роботизации. Владеть: средствами реализации информационных процессов; основными методами, способами и средствами получения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством обеспечения информации при автоматизированном проектировании и управлении строительными процессами, методами внедрения новых производственных технологий в производственную деятельность.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация.	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-1.14: Знает методологию новых производственных технологий Компании
ПК-1.15: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции, определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий
ПК-1.12: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий
ПК-1.13: Знает методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных строительных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий; требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий; методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий; методологию новых производственных технологий строительной организации; бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения бизнес-процессов в области новых производственных технологий; методологию обследования новых производственных технологий в строительной сфере.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие механизации, автоматизации, роботизации и оптимизации новых производственных технологий в сфере строительства.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками планирования и организации выполнения строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений с учетом особенности технологического процесса предприятия; навыками стандартизации процессов новых производственных технологий; терминологией в области новых производственных технологий, навыками разработки и описания методологии новых производственных технологий в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия о новых производственных технологиях в строительстве					
1.1	Основные понятия о новых производственных технологиях в сфере строительства. Классификация видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий. Базовые алгоритмы, применяемые при переходе на новые производственные технологии в строительстве. /Лек/	3	2	ПК-1.12 ПК-1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Базы данных в области новых строительных производственных технологий, характеристики данных, их применение. /Пр/	3	4	ПК-1.13 ПК-1.14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э4	Работа в малых группах, анализ баз данных
1.3	Самостоятельное изучение материалов по теме. Подготовка отчета практическому занятию /Ср/	3	4	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	
	Раздел 2. Внедрение технологических процессов и операций при возведения зданий и сооружений при переходе на новые производственные технологии					
2.1	Трансформация производственных процессов и операций при возведения зданий и сооружений при переходе на новые производственные технологии. Автоматизация производственных процессов при переходе на новые производственные технологии. /Лек/	3	2	ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	
2.2	Автоматизация управления технологическими процессами при переходе на новые производственные технологии в сфере строительства. /Пр/	3	4	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2	Работа в малых группах, анализ технологических процессов

2.3	Самостоятельное изучение материалов по теме. Подготовка отчета практическому занятию /Ср/	3	4	ПК-1.12 ПК-1.13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Методологии и принципы использования новых производственных технологий в строительстве					
3.1	Методологии и принципы использования новых производственных технологий в строительстве. Методологии обследования деятельности строительных организаций для перевода их деятельности на новые производственные технологии. Система стандартизации новых производственных технологий в строительстве. /Лек/	3	4	ПК-1.13 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	
3.2	Обследования деятельности строительных организаций на предмет возможности применения новых производственных технологий в их деятельности. /Пр/	3	2	ПК-1.13 ПК-1.14	Э2 Э5	Работа в малых группах, работа с документацией - изучение бизнесс-практик
3.3	Самостоятельное изучение материалов по теме. Подготовка отчета практическому занятию /Ср/	3	4	ПК-1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	6	ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

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)

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

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э2	Центр НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ (http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu)
Э3	Сколковский институт науки и технологий, https://www.skoltech.ru/?lang=ru
Э4	Правительство России. О развитии новых производственных технологий, http://government.ru/news/14787/

Э5	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Новые производственные технологии», https://digital.gov.ru/ru/documents/6662/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультан Плюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система АСУ СТ
6.3.2.3	Центр НТИ «Новые производственные технологии» на базе ИППТ СПбПУ, http://fea.ru/article/centr-nti-spbpu
6.3.2.4	Сколковский институт науки и технологий, https://www.skoltech.ru/?lang=ru
6.3.2.5	Правительство России. О развитии новых производственных технологий, http://government.ru/news/14787/
6.3.2.6	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Новые производственные технологии», https://digital.gov.ru/ru/documents/6662/

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 практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	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
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
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
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	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

аттестации	
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, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
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 оформлением отчетов практическим занятиям, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их 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).