

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По направлению подготовки

08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль)

«Строительство»

Форма обучения

«Очная»

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).....	2
Б2.Б.02(Н) Производственная практика (Научно- исследовательская работа)	10
Б2.Б.03(П) Производственная практика (Проектная практика)	22
Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика).....	30

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

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
 программа практики

Закреплена за кафедрой Строительные конструкции и строительное производство
 Учебный план 08.04.01 СТм - 2019.plx
 Направление подготовки 08.04.01 Строительство
 Специализация Строительство
Квалификация магистр
 Форма обучения **очная**
 Объем дисциплины (модуля) **6 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная

Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	75,6
в том числе:		руководство учебной практикой	36
аудиторные занятия	36	аудиторная работа	36
самостоятельная работа	180	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 1			

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя				
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	180	180	180	180
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель Учебной практики (научно-исследовательская работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) - формирование у обучающихся знаний о научных методах исследований, навыков самостоятельного решения научных и технических задач, приобретение опыта описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов.
1.2	Задачи Учебной практики (научно-исследовательская работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)): 1)Изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; 2)Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ; 3)Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; 4)Освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; 5)Изучение требований к оформлению научно-исследовательских работ.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих уровнях образования (бакалавриат, специалитета) в области научно-исследовательской деятельности.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Проектная подготовка в строительстве Производственная практика (научно-исследовательская работа)	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
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-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	
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	
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-2.1: Осуществляет сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	
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-3.2: Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-3.1: Формулирует цели, производит постановку задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	
ПК-3.5: Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства	

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды проблемных ситуаций; основные направления и проблемы профессиональной деятельности; сущность работы с информационными источниками; виды информационных ресурсов на русском языке; основы информационно-коммуникационных технологий; сущность академического взаимодействия на родном языке.
3.2	Уметь:

3.2.1	выявлять виды проблемных ситуаций; выявлять основные направления и проблемы профессиональной деятельности; применять практический опыт работы с информационными источниками; искать источники информации на русском языке; использовать основы информационно-коммуникационных технологий; применять на практике академическое взаимодействие на родном языке; формулировать цели и ставить задачи исследований; составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства.
3.3	Владеть:
3.3.1	методикой описания проблемных ситуаций; методикой выявления основных направлений и проблем профессиональной деятельности; методикой работы с информационными источниками; методикой поиска источников информации на русском языке; методикой использования основ информационно-коммуникационных технологий; методикой академического взаимодействия на родном языке.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общая методология научного познания				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка, охране труда и пожарной безопасности. /Пр/	1	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики, порядка его реализации и выполнения индивидуального задания /Пр/	1	8	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.3	Знакомство с целями и задачами научно-исследовательской работы /Пр/	1	8	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.4	Знакомство с общими требованиями к выполнению теоретического и экспериментального исследования, оформлению отчета /Пр/	1	8	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.5	Составление плана исследования /Пр/	1	8	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

	Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности				
2.1	Изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.2	Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-3.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.3	Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных /Ср/	1	32	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.4	Освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере /Ср/	1	32	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.5	Изучение требований к оформлению научно-исследовательских работ /Ср/	1	16	УК-1.2 УК-4.1 УК-4.2 ОПК-2.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.6	Обработка и анализ полученной информации /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.7	Выполнение индивидуального задания /Ср/	1	32	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 ОПК-2.1 ОПК-3.2 ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
	Раздел 3. Итоги практики				
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации, оформление отчета и защита отчета /Ср/	1	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 ОПК-2.1 ОПК-3.2 ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, утверждается заведующим кафедрой и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальное задание тесно увязано с темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертацией).

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся 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 средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Свиридов Л.Т., Третьяков А.И.	Основы научных исследований: Учебник	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016	http://znanium.com
Л1.2	Пижурин А. А., Пижурин (мл.) А.А.	Методы и средства научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Градостроительный кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2003	http://znanium.com
Л2.2		Безопасность труда в строительстве	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2003	http://znanium.com
Л2.3		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/586.html

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Горелова Д. Ю., Горелов Ю. В.	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)): методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (направленность «Строительство»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс - consultant.ru
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru
Э3	rzd.ru – корпоративный сайт ОАО «РЖД»
Э4	Web of Science – реферативная база данных публикаций в научных журналах и патентах (webofknowledge.com)
Э5	Scopus.com - единая реферативная база данных
Э6	eLibrary.ru – научная электронная библиотека

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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); eLibrary.ru – научная электронная библиотека; Scopus.com - единая реферативная база данных; eLibrary.ru – научная электронная библиотека;

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
База практики (Научно-исследовательские учреждения города Екатеринбурга)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Строительные конструкции" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс Р-100 Установка для испытаний
Лаборатория "Информационные технологии в строительстве". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий.	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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
База практики (кафедры, научно-исследовательские лаборатории, научно-образовательные центры университета и его филиалов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (лаборатории, НИИ и другие предприятия и организации, предмет деятельности которых согласуется с задачами научно-образовательной работы обучающегося)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), 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	Специализированная мебель

проведения групповых и индивидуальных консультаций

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) проводится как научно-исследовательский семинар, продолжающийся на регулярной основе в течение 1-го семестра обучения, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики. Руководство научно-исследовательским семинаром осуществляется преподавателями, имеющими ученые степени или ученые звания.

Обучающиеся в период практики:

самостоятельно работает с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации;

знакомится с научной и производственной деятельностью организации-базы проведения работы (организационно-управленческой структурой, материально-техническим оснащением, основными направлениям, результатами работ); составляет библиографический список по выбранной теме проекта (магистерской диссертации);

проводит лабораторные и натурные экспериментальные исследования;

участвует в научно-исследовательских семинарах;

готовит доклады и выступления на научных конференциях (семинарах, симпозиумах);

участвует в конкурсах научно-исследовательских работ.

Виды работы обучающегося в ходе выполнения практики, этапы и формы контроля выполнения:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области исследования, выбор темы исследования;

проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

составление отчета о научно-исследовательской работе;

защита выполненной работы.

В состав материалов, собранных и обработанных по индивидуальному заданию для написания выпускной квалификационной работы следует включить нормативно-справочные документы и действующие инструкции и приказы.

Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Работа по сбору и обработке теоретических, нормативных и методических материалов определяется содержанием части выпускной квалификационной работы, имеющей теоретический (теоретико-методологический) характер. Эта работа начинается после утверждения темы исследования и продолжается в течение научно-исследовательской работы. До начала работы должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе научно-исследовательской работы подтверждена актуальность и практическая значимость.

Специфика избранной темы научно-исследовательской работы предполагает анализ деятельности объекта исследования. При выполнении научно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется выполнить общее описание объекта исследования и критический анализ отдельных его элементов, недостаточная эффективность которых обусловила необходимость проведения исследований.

В ходе работы следует оценить возможность применения для анализа объекта исследования типовых методик анализа (или их элементов), оригинальных методик, разработанных с учетом специфики объекта.

Перед началом работы проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской работы. Руководство научно-исследовательской работой возлагается на руководителя обучающегося, совместно с которым составляется индивидуальный план.

При проведении научно-исследовательской работы используются традиционные научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным планом прохождения практики и формами отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться 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 СРС по темам дисциплины в разделе 4 программы практики "Содержание практики".

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

Б2.Б.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) программа практики

Закреплена за кафедрой Строительные конструкции и строительное производство
 Учебный план 08.04.01 СТм - 2019.rlx
 Направление подготовки 08.04.01 Строительство
 Специализация Строительство
Квалификация магистр
 Форма обучения **очная**
 Объем дисциплины (модуля) **9 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная

Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:	39,6
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
самостоятельная работа	288		

Промежуточная аттестация и формы контроля:
 зачет с оценкой 3

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	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	288	288	288	288
Итого	324	324	324	324

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Цель производственной практики (научно-исследовательской работы) - формирование у обучающихся знаний о научных методах исследований, навыков самостоятельного решения научных и технических задач, приобретение опыта описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов.
1.2	Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы): 1)Изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; 2) Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ; 3)Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; 4)Освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; 5)Изучение требований к оформлению научно-исследовательских работ; 6)Выполнение анализа, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; 7)Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; 8) Анализ достоверности полученных результатов; 9) Сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами; 10)Анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; 11)Приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; 12)Выбор и обоснование методики исследования; 13)Работа с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, планирования, выполнения и обработки результатов исследования; 14)Подготовки научно-технических отчетов и апробации результатов научно-исследовательской деятельности; 15)Работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; 16)Выполнение индивидуального задания по исследованию объекта промышленного или гражданского строительства; 17)Подготовка и представление отчета.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практиках:

Прикладная математика:

Знать: основные логические методы и приемы научного исследования, основные типы математических моделей, методы оценки погрешности при массовых вычислениях, методы аналитического представления экспериментально и аналитически заданных зависимостей, численные методы при решении нелинейных уравнений, методы решения основных задач оптимизации.

Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; оценить эффективность и результаты научной деятельности, строить эмпирические формулы и оценивать их точность, решать нелинейные уравнения с одним неизвестным, решать простейшие задачи оптимизации.

Владеть: навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; методами применения математических методов в технических приложениях, навыками планирования, навыками приближенных вычислений.

Методологический семинар:

Знать: на базовом уровне принципы использования информационных технологий в практической деятельности и нормативную литературу.

Уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

Владеть: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)):

Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; принципы и методику взаимодействия с членами коллектива; способы организации благоприятного психологического климата в коллективе; организацию оптимального выбора направлений научного исследования.

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; продуктивно взаимодействовать с членами коллектива; выполнять принципы благоприятной соревновательности между членами коллектива; организовать оптимальные направления научных исследований.

Владеть: приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и

осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; приемами психологического воздействия с целью получения эффекта при выполнении работ; приемами сглаживания конфликтов в коллективе; методикой выбора направлений научного исследования.

Основы научных исследований:

Знать: основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, методы сбора и обработки информации; методологию научных исследований в профессиональной области; основы организации командной работы по реализации опытно-экспериментальной работы.

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.

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.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Преддипломная практика)

Производственная практика (Проектная практика)

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

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-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

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

УК-4.2: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

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-2.2: 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-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6.1: Формулирует цели, умеет ставить задачи исследований

ОПК-6.2: Выбирает способы и методики выполнения исследований

ОПК-6.3: Составляет программы для проведения исследований, определяет потребности в ресурсах

ОПК-6.4: Составляет план исследования с помощью методов факторного анализа

ОПК-6.5: Выполняет и контролирует процесс выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
ОПК-6.6: Осуществляет обработку результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
ОПК-6.8: Осуществляет документирование результатов исследований, оформляет отчётную документацию
ОПК-6.10: Формулирует выводы по результатам исследования
ОПК-6.11: Имеет навыки представления и защиты результатов проведённых исследований
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
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-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-3.5: Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.6: Разрабатывает математические модели исследуемых объектов
ПК-3.7: Осуществляет математическое моделирование объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой
ПК-3.8: Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
ПК-3.9: Оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
ПК-3.10: Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, подготавливает публикации на основе принципов научной этики
ПК-3.11: Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы поиска источников патентной информации; требования к представлению информационных материалов для публичных выступлений и публикаций; виды изысканий по оценке состояния природных и природно- техногенных объектов; перечень исследовательского оборудования; сущность эскизных проектов и объектов; методы сбора и обработки информации; основные проблемы своей предметной области; основные логические методы и приемы научного исследования; основные понятия и определения исследовательской деятельности;
3.2	Уметь:
3.2.1	обрабатывать результаты измерений с использованием адекватных алгоритмов и учетом особенностей измерительной задачи; излагать результаты своих исследований; проводить изыскания по оценке состояния природных и природно- техногенных объектов; вести расчеты идеальных конструкций; применять на практике различные концепции и методики прочностных расчетов строительных конструкций; разрабатывать и применять методологические основы исследования; ориентироваться в постановке задачи; осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять механизмы исследования, формировать ссылки и цитировать информацию в рукописи; выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемые процессы или явления; составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, осуществлять выбор и обоснование граничных и начальных условий; оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте; формулировать цели и ставить задачи исследований; выбирать способы и методики выполнения исследований; составлять программы для проведения исследований, определять потребности в ресурсах; составлять план исследования с помощью методов факторного анализа; выполнять и контролировать процесс выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; осуществлять документирование результатов исследований, оформление отчётной документации; формулировать выводы по результатам исследования;
3.3	Владеть:
3.3.1	математическим моделированием; способами представления научных публикаций и презентаций; приемами геодезических, гидрометеорологических, геологических, экологических изысканий в гидротехническом строительстве; специализированными программными комплексами по расчету несущей способности; теоретическими вопросами инженерных расчетов; методикой работы над рукописью исследования; способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе; навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; современным понятийно-категориальным аппаратом и основными методами научного исследования; методикой разработки и выполнения обоснования выбора варианта решения научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности; методикой обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей; навыками представления и защиты результатов проведённых исследований;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общая методология научного познания				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка, охране труда и пожарной безопасности. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем, порядка его реализации и выполнения индивидуального задания /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.3	Знакомство с целями и задачами научно-исследовательской работы /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.4	Знакомство с общими требованиями к выполнению теоретического и экспериментального исследования, оформлению отчета /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.5	Составление плана исследования /Пр/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-4.1 УК-4.2 ОПК-1.1 ОПК-2.2 ОПК-3.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.6	Изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации /Пр/	3	2	УК-4.1 УК-4.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.7	Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ; /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.8	Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; /Пр/	3	2	ОПК-3.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

1.9	Освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; /Пр/	3	2	ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.10	Изучение требований к оформлению научно-исследовательских работ; /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.11	Выполнение анализа, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.12	Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.13	Анализ достоверности полученных результатов; /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.14	Сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами; /Пр/	3	2	ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.11	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.15	Анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; /Пр/	3	4	ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.11	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

	Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности				
2.1	Приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; /Ср/	3	40	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.2	Выбор и обоснование методики исследования; /Ср/	3	40	УК-4.1 УК-4.2 ОПК-1.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.3	Работа с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, планирования и обработки результатов исследования; /Ср/	3	40	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.5 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.4	Оформление результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов), подготовки научно-технических отчетов и апробации результатов научно-исследовательской деятельности; /Ср/	3	40	ОПК-6.10 ОПК-6.11 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.5	Работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; /Ср/	3	60	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.6	Выполнение индивидуального задания по исследованию объекта промышленного или гражданского строительства. /Ср/	3	50	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-3.9	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

Раздел 3. Итоги практики					
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	3	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-4.1 УК-4.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики (НИР) производится публичная защита отчета о научно-исследовательской работе. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 3 семестре (в соответствии с учебным планом). Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и выполнение индивидуального задания.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Содержание работы определяется индивидуальным заданием, которое разрабатывается обучающимся совместно с руководителем, утверждается заведующим кафедрой и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальное задание должно быть тесно увязано с темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертацией).

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящей из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся 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 средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (НИР), порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики (НИР).

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Свиридов Л.Т., Третьяков А.И.	Основы научных исследований: Учебник	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016	http://znanium.com
Л1.2	Пижурин А. А., Пижурин (мл.) А.А.	Методы и средства научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.3	Пижурин А. А., Пятков В. Е., Пижурин (мл.) А. А.	Методы и средства научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО «РЖД»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Градостроительный кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2003	http://znanium.com
Л2.2		Несущие и ограждающие конструкции. СНиП 3.03.01- 87	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л2.3		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л2.4		Земляные сооружения, основания и фундаменты. СНиП 3.02.01-87	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/586.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс - consultant.ru
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru
Э3	rzd.ru – корпоративный сайт ОАО «РЖД»
Э4	Web of Science – реферативная база данных публикаций в научных журналах и патентах (webofknowledge.com)
Э5	Scopus.com - единая реферативная база данных
Э6	eLibrary.ru – научная электронная библиотека

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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	ESET NOD32 Antivirus
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Autodesk AutoCAD
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 КонсультантПлюс;
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД); Web of Science – реферативная база данных публикаций в научных журналах и патентах (webofknowledge.com); Scopus.com - единая реферативная база данных; eLibrary.ru – научная электронная библиотека.

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Строительные конструкции" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс Р-100 Установка для испытаний
Лаборатория "Информационные"	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1

технологии в строительстве". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий.	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
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
База практики (кафедры, научно-исследовательские лаборатории, научно- образовательные центры университета и его филиалов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (лаборатории, НИИ и другие предприятия и организации, предмет деятельности которых согласуется с задачами научно-образовательной работы обучающегося)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Научно- исследовательские учреждения города Екатеринбурга)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), 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
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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Практика (НИР) проводится как научно-исследовательский семинар, продолжающийся в течение 3-го семестра обучения, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики. Руководство научно-исследовательским семинаром осуществляется преподавателями, имеющими ученые степени или ученые звания.

Обучающиеся в период практики (НИР):
самостоятельно работает с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации;

знакомится с научной и производственной деятельностью организации-базы проведения работы (организационно-управленческой структурой, материально-техническим оснащением, основными направлениям, результатами работ); составляет библиографический список по выбранной теме проекта (магистерской диссертации); проводит лабораторные и натурные экспериментальные исследования; участвует в научно-исследовательских семинарах; готовит доклады и выступления на научных конференциях (семинарах, симпозиумах); участвует в конкурсах научно-исследовательских работ.

Виды работы обучающегося в ходе выполнения практики (НИР), этапы и формы контроля выполнения: планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области исследования, выбор темы исследования; проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы; составление отчета о научно-исследовательской работе; защита выполненной работы.

В состав материалов, собранных и обработанных по индивидуальному заданию для написания выпускной квалификационной работы следует включить нормативно-справочные документы и действующие инструкции и приказы.

Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Работа по сбору и обработке теоретических, нормативных и методических материалов определяется содержание части выпускной квалификационной работы, имеющей теоретический (теоретико-методологический) характер. Эта работа начинается после утверждения темы исследования и продолжается в течение научно-исследовательской работы. До начала работы должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе научно-исследовательской работы подтверждена актуальность и практическая значимость.

Специфика избранной темы научно-исследовательской работы предполагает анализ деятельности объекта исследования. При выполнении научно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется выполнить общее описание объекта исследования и критический анализ отдельных его элементов, недостаточная эффективность которых обусловила необходимость проведения исследований.

В ходе работы следует оценить возможность применения для анализа объекта исследования типовых методик анализа (или их элементов), оригинальных методик, разработанных с учетом специфики объекта.

Перед началом работы проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской работы. Руководство научно-исследовательской работой возлагается на руководителя обучающегося, совместно с которым составляется индивидуальный план.

При проведении научно-исследовательской работы используются традиционные научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным планом прохождения практики (НИР) и формами отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться 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 СРС по темам дисциплины в разделе 4 программы практики (НИР) "Содержание практики (НИР)".

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

Б2.Б.03(П) Производственная практика (Проектная практика)

программа практики

Закреплена за кафедрой	Строительные конструкции и строительное производство		
Учебный план	08.04.01 СТМ - 2019.plx		
Специализация	Направление подготовки 08.04.01 Строительство		
Квалификация	Строительство		
Форма обучения	магистр		
Объем дисциплины (модуля)	очная		
	9 ЗЕТ		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	6 недель		
Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:	2,4
в том числе:		руководство производственной практикой	2,4
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	324		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 4			

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):
к.а., доцент, Горнева О.С. _____

Согласовано:

Кафедра Строительные конструкции и строительное производство

_____ / доцент, к.т.н., Гилёв Л.Б.

Руководитель ОП ВО

_____ / д.т.н., Профессор, Сай В.М.

Управление информатизации

_____ / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс

_____ / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел

_____ / Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством

_____ / Банников Д.А.

Профильная организация

_____ / Назипов И.А.



Программа практики

Производственная практика (Проектная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 31.05.2017 № 482

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Строительные конструкции и строительное производство

Протокол от "28" августа 2019 г. № 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью производственной практики (Проектной практики) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
1.2	Задачами производственной практики (Проектной практики) являются: 1) Знакомство со структурными особенностями проектной организации; 2) Овладение принципами профессионального взаимодействия с архитекторами предприятия и специалистами смежных инженерных профессий; 3) Приобретение опыта практической работы в условиях современной практической деятельности; 4) Усвоение основ организации, планирования и управления строительством; 5) Изучение эффективных методов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений; 6) Изучение и анализ состава проектной документации объекта, в том числе разделы: архитектурный, конструктивный, основания и фундаменты, сметная стоимость, раздел технологии и организации строительства; 7) Участие в работах, выполняемых архитектурно-строительными работниками данной строительной организации или предприятия стройиндустрии; 8) Ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации; 9) Обработка и анализ полученной информации; 10) Оформление и защита отчета.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах:</p> <p>Организация и управление производственной деятельностью Знать: действующее законодательство в области организации производства на предприятиях; методы сбора, анализа и обработки данных; профессиональные задачи организации производства на предприятиях. Уметь: осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач в области организации производства на предприятиях. Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми документами в области организации производства на предприятиях; методами сбора, анализа и обработки данных.</p> <p>Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов Знать: общие принципы проектирования оснований и фундаментов; методы искусственного улучшения грунтов основания; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; фундаменты мелкого заложения; автоматизированное проектирование фундаментов. Уметь: всесторонне оценивать особенности инженерно-геологических условий площадки строительства и возможность изменения этих условий во время возведения и эксплуатации зданий и сооружений; правильно использовать методы оценки условий работы грунтов в основании зданий и сооружений для определения устойчивости и деформируемости оснований; самостоятельно решать задачи по проектированию и строительству оснований и фундаментов используя рациональные приемы, нормативную, справочную литературу и вычислительную технику. Владеть: оценкой грунтов и условий работы их в качестве оснований при строительстве и реконструкции зданий и сооружений; вопросами проектирования и возведения фундаментов; целями, задачами, принципами расчетов фундаментов; перспективными направлениями развития оснований и фундаментов.</p> <p>Теория расчета и проектирования Знать: методику проектирования и изыскания зданий и сооружений. Уметь: выполнять расчеты основных норм проектирования, геометрических размеров с использованием нормативных документов. Владеть: навыками организации и технологии производства проектных и изыскательских работ на объектах зданий и сооружений.</p> <p>Проектная подготовка в строительстве Знать: основные действующие нормативные документы. Уметь: самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности; Владеть: навыками оформления проектной документации и контроля соответствия основным требованиям нормативных документов при проектировании автомобильных дорог.</p> <p>Строительный контроль и технический надзор Знать: основные положения Федерального закона «О техническом регулировании»; основные требования отраслевых нормативных документов по строительному контролю; функции застройщика, заказчика, технического заказчика, Госстройнадзора, авторского надзора. Уметь: принимать участие в решении вопросов о внесении в проектную документацию изменений в связи с внедрением более прогрессивных технологических процессов, объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечивающих снижение стоимости и улучшение технико-экономических показателей объектов строительства, реконструкции и капитального ремонта; устанавливать причины, вызывающие срывы сроков и ухудшение качества строительно-монтажных работ, принимать меры по их предупреждению и устранению; осуществлять промежуточную приемку законченных строительно-монтажных работ и объектов, оформлять необходимую техническую документацию; выполнять работы по приемке строительных объектов и сдаче их в эксплуатацию; контролировать качество устранения строительными организациями недоделок, дефектов в установленные сроки; вести учет законченных строительно-монтажных работ и подготавливать необходимые данные для составления отчетности о выполнении планов капитального строительства.</p>	

Владеть: навыками контроля выполнения планов капитального строительства; навыками контроля соответствия объектов, сроков и качества строительно-монтажных работ; навыками контроля качества применяемых материалов, изделий, конструкций утверждённой проектно-сметной документации, рабочим чертежами, строительными нормам и правилами, стандартам, техническим условиям, правил по охране труда.
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
Производственная практика (Преддипломная практика)
Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемые результаты проектов
УК-2.3: Разрабатывает план реализации проекта
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-4.1: 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-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-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-5.5: Имеет навык подготовки заданий для разработки проектной документации
ОПК-5.7: Осуществляет выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере 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-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-1.10: Оценивает основные технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-4: Способность организовывать, планировать и управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4.2: Составляет техническое задание, план и программу возведения и эксплуатации объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-4.3: Определяет перечень ресурсов, необходимых для возведения объекта 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-4.6: 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

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	требования к представлению информационных материалов для публичных выступлений и публикаций; методы технико-экономического анализа; перечень исследовательского оборудования и их принципы работы; сущность эскизных проектов и объектов; основы правовых знаний в проектных сферах деятельности;

3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать цели, задач, значимости, ожидаемые результаты проектов; разрабатывать план реализации проекта; выбирать действующую нормативно-правовую и техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность; осуществлять выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства; оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства; выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства;
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью осуществлять подготовку и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами; навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; навыком подготовки заданий для разработки проектной документации; методикой оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация практики				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка, охране труда и пожарной безопасности /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.3 ПК-4.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики от производства, порядка его реализации и выполнения индивидуального задания /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Изучение технологии строительного производства				
2.1	Знакомство со структурными особенностями проектной организации; /Ср/	4	36	ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ПК-1.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.2	Овладение принципами профессионального взаимодействия с архитекторами предприятия и специалистами смежных инженерных профессий; /Ср/	4	36	УК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.3	Приобретение опыта практической работы в условиях современной практической деятельности; /Ср/	4	36	ОПК-5.5 ОПК-5.7 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК- 4.7 ПК- 4.2 ПК- 4.3 ПК- 4.4 ПК- 4.5 ПК- 4.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.4	Усвоение основ организации, планирования и управления строительством; /Ср/	4	32	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.10	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2

	Раздел 3. Изучение строительной документации				
3.1	Изучение эффективных методов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений; /Ср/	4	32	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
3.2	Изучение и анализ состава проектной документации объекта, в том числе разделы: архитектурный, конструктивный, основания и фундаменты, сметная стоимость, раздел технологии и организации строительства; /Ср/	4	32	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.5 ПК-4.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
3.3	Ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации; /Ср/	4	32	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.5 ПК-4.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
3.4	Участие в работах, выполняемых архитектурно-строительными работниками данной строительной организации или предприятия стройиндустрии; /Ср/	4	24	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.10	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
3.5	Обработка и анализ полученной информации; /Ср/	4	24	ОПК-5.7 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.10 ПК-4.5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
3.6	Выполнение индивидуального задания /Ср/	4	24	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 4. Итоги практики				
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	4	12	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.10 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся 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 средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики****6.1.1. Учебная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: учебник : рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению 270100	Москва: ИНФРА-М, 2014	http://znanium.com
Л1.2		Экономика строительства: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Кузин Н.Я.	Проектирование и расчёт стальных ферм покрытий промышленных зданий	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО "РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л2.2		Градостроительный кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА- М", 2003	http://znanium.com
Л2.3		Безопасность труда в строительстве	Москва: Издательский Дом "ИНФРА- М", 2003	http://znanium.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"Э1 Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ruЭ2 rzd.ru – корпоративный сайт ОАО «РЖД»**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)****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	ESET NOD32 Antivirus
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	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, 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 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
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
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 групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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 практики, 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.

Обучающиеся в период практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться 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 СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".

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

**Б2.Б.04(Пд) Производственная практика
 (Преддипломная практика)
 программа практики**

Закреплена за кафедрой	Строительные конструкции и строительное производство		
Учебный план	08.04.01 СТм - 2019.plx		
	Направление подготовки 08.04.01 Строительство		
Специализация	Строительство		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	15 ЗЕТ		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	10 недель		
Часов по учебному плану	540	Часов контактной работы всего, в том числе:	4
в том числе:		руководство производственной, преддипломной практикой	4
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	540		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 4			

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	540	540	540	540
Итого	540	540	540	540

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью преддипломной практики является сбор материала для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).
1.2	Задачами преддипломной практики являются: 1) Выполнение индивидуального задания по проектированию объекта промышленного или гражданского строительства. 2) Получение навыков проектирования объектов промышленного или гражданского строительства 3) Изучение различных объемно-планировочных решений зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в соответствии с направленностью технического задания, согласно специфике предприятия. 4) Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения, согласно специфике предприятия. 5) Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием, согласно специфике предприятия. 6) Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. 7) Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. 8) Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. 9) Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. 10) Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. 11) Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, согласно специфике предприятия. 12) Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. 13) Обработка и анализ полученной информации; 14) Оформление отчет и защита отчета.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практике:</p> <p>Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)): Знать: виды проблемных ситуаций; основные направления и проблемы профессиональной деятельности; сущность работы с информационными источниками; виды информационных ресурсов на русском языке; основы информационно-коммуникационных технологий; сущность академического взаимодействия на родном языке.</p> <p>Уметь: выявлять виды проблемных ситуаций; выявлять основные направления и проблемы профессиональной деятельности; применять практический опыт работы с информационными источниками; искать источники информации на русском языке; использовать основы информационно-коммуникационных технологий; применять на практике академическое взаимодействие на родном языке; формулировать цели и ставить задачи исследований; составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Владеть: методикой описания проблемных ситуаций; методикой выявления основных направлений и проблем профессиональной деятельности; методикой работы с информационными источниками; методикой поиска источников информации на русском языке; методикой использования основ информационно-коммуникационных технологий; методикой академического взаимодействия на родном языке.</p> <p>Организация проектно-изыскательской деятельности</p> <p>Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p> <p>Уметь: использовать документацию типовых и индивидуальных проектов по проектированию транспортных сооружений.</p> <p>Владеть: методами освоения технологических процессов строительного производства, производства дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.</p> <p>Теория расчета и проектирования</p> <p>Знать: методику проектирования и изыскания зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты основных норм проектирования, геометрических размеров с использованием нормативных документов.</p> <p>Владеть: навыками организации и технологии производства проектных и изыскательских работ на объектах зданий и сооружений.</p> <p>Проектная подготовка в строительстве</p> <p>Знать: основные действующие нормативные документы.</p> <p>Уметь: самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности;</p> <p>Владеть: навыками оформления проектной документации и контроля соответствия основным требованиям нормативных документов при проектировании автомобильных дорог.</p>	

<p>Строительный контроль и технический надзор Знать: основные положения Федерального закона «О техническом регулировании»; основные требования отраслевых нормативных документов по строительному контролю; функции застройщика, заказчика, технического заказчика, Госстройнадзора, авторского надзора. Уметь: принимать участие в решении вопросов о внесении в проектную документацию изменений в связи с внедрением более прогрессивных технологических процессов, объёмно-планировочных и конструктивных решений, обеспечивающих снижение стоимости и улучшение технико-экономических показателей объектов строительства, реконструкции и капитального ремонта; устанавливать причины, вызывающие срывы сроков и ухудшение качества строительно-монтажных работ, принимать меры по их предупреждению и устранению; осуществлять промежуточную приёмку законченных строительно-монтажных работ и объектов, оформлять необходимую техническую документацию; выполнять работы по приёмке строительных объектов и сдаче их в эксплуатацию; контролировать качество устранения строительными организациями недоделок, дефектов в установленные сроки; вести учёт законченных строительно-монтажных работ и подготавливать необходимые данные для составления отчётности о выполнении планов капитального строительства. Владеть: навыками контроля выполнения планов капитального строительства; навыками контроля соответствия объектов, сроков и качества строительно-монтажных работ; навыками контроля качества применяемых материалов, изделий, конструкций утверждённой проектно-сметной документации, рабочим чертежами, строительными нормами и правилами, стандартами, техническим условиям, правил по охране труда.</p> <p>Проектирование энергоэффективных зданий и сооружений Знать: правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения; архитектурные и инженерные приемы энергосбережения. Уметь: проектировать здания с учетом энергосберегающих технологий, использовать теоретические сведения об энергосберегающих мероприятиях при решении практических инженерных задач. Владеть: навыками проектирования зданий с применением энергосберегающих технологий для особых условий строительства.</p> <p>Системы автоматизированного проектирования в строительстве Знать: методы составления рабочего проекта в соответствии с техническим заданием и использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов. Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Владеть: методами проведения инженерных изысканий на дорожных объектах, технологией проектирования деталей и конструкций на территории благоустройства в соответствии с техническим заданием.</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>

<p>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>УК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации</p>
<p>УК-4.3: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p>
<p>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>
<p>ОПК-2.4: Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p>
<p>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</p>
<p>ОПК-3.1: Формулирует научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>
<p>ОПК-3.2: Осуществляет сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>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</p>
<p>ОПК-3.5: Разрабатывает и выполняет обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>

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-4.1: Осуществляет выбор действующей нормативно-правовой и технической документации, регламентирующей профессиональную деятельность
ОПК-4.3: Имеет навыки разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
ПК-1: Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере 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-1.4: Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов 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-1.6: Контролирует разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
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-1.9: Оценивает соответствие проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
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-1.12: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий
ПК-1.13: Знает методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий
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-2: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
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-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-2.5: Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-2.6: Осуществляет контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
ПК-3: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
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-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-3.5: Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.6: Разрабатывает математические модели исследуемых объектов
ПК-3.7: Осуществляет математическое моделирование объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с его методикой
ПК-3.8: Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
ПК-3.9: Оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
ПК-3.10: Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, подготавливает публикации на основе принципов научной этики
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-4.1: 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
ПК-4.3: Определяет перечень ресурсов, необходимых для возведения объекта 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-4.6: 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

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий; методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий; методологию новых производственных технологий Компании;
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации; переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык; формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; разрабатывать и выполнять обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать и представлять предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства; оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства; выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства; выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; контролировать разработку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства; выбирать меры по борьбе с коррупцией при разработке проектных решений и организации проектирования в сфере промышленного и гражданского строительства; анализировать текущие процессы, выделять основные операции, определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий; выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства; выбирать метод(ы) и методику(и) выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы; выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов; составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства; формулировать цели, производить постановку задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства; выбирать метод и/или методику проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства; составлять техническое задание, план и программу исследований объекта промышленного и гражданского строительства; определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования; составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства; разрабатывать математические модели

	исследуемых объектов; обрабатывать и систематизировать результаты исследования, описывающих поведение исследуемого объекта; оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования; осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований;
3.3 Владеть:	
3.3.1	методикой применения информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации; методикой сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; методикой выбора методов решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения; выбирать действующую нормативно-правовую и техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность; навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами; методикой составления технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства; методикой подготовки технического задания и контроля разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства; методикой подготовки технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения объектов строительства; методикой оценки соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам; методикой оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства; методикой оценки соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, методикой оценки достоверности результатов расчётного обоснования; способностью осуществлять контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора; методикой математического моделирования объектов промышленного и гражданского строительства; способностью представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, подготавливать публикации на основе принципов научной этики;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
Раздел 1. Организация практики					
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка, охране труда и пожарной безопасности /Ср/	4	2	УК-4.1 УК-4.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем, порядка его реализации и выполнения индивидуального задания /Ср/	4	2	УК-4.1 УК-4.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания					
2.1	Выполнение индивидуального задания по проектированию объекта промышленного или гражданского строительства /Ср/	4	72	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.2	Получение навыков проектирования объектов промышленного или гражданского строительства /Ср/	4	40	УК-4.1 УК-4.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.8	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2

2.3	Изучение различных объемно-планировочных решений зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения в соответствии с направленностью технического задания, согласно специфике предприятия /Ср/	4	40	ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-1.14 ПК-1.15	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.4	Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием, согласно специфике предприятия. /Ср/	4	40	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.5	Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. /Ср/	4	40	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ПК-1.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.6	Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия /Ср/	4	40	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-1.14 ПК-1.15 ПК-2.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.7	Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия /Ср/	4	40	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.8	Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия /Ср/	4	40	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.9	Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия /Ср/	4	40	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.10	Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, согласно специфике предприятия /Ср/	4	40	ОПК-4.1 ОПК-4.3 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1
2.11	Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия /Ср/	4	30	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1

2.12	Обработка и анализ полученной информации; /Ср/	4	24	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
2.13	Оформление отчета /Ср/	4	14	ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2
Раздел 3. Итоги практики					
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	4	36	УК-4.1 УК-4.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.8 ПК-1.9 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-1.14 ПК-1.15 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-3.10 ПК-3.11 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся 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 средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики				
6.1.1. Учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Кузин Н.Я.	Проектирование и расчёт стальных ферм покрытий промышленных зданий	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com
Л1.2		Экономика строительства: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: учебник : рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" : соответствует ФГОС 3-го поколения	Москва: ИНФРА-М, 2014	http://znanium.com
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/586.html
Л2.2		Градостроительный кодекс Российской Федерации	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2008	http://znanium.com
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	gzd.ru – корпоративный сайт ОАО «РЖД»			
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
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	ESET NOD32 Antivirus			
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	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, 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 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
Лаборатория "Строительные конструкции" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс Р-100 Установка для испытаний
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
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

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную 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 практики, 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.

Обучающиеся в период практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться 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 СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".