

## ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

### По специальности

#### 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

#### Специализация

#### «Мосты»

#### Форма обучения

#### «Очная»

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Проектно- технологическая практика) .....	2
Б2.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков) .....	10
Б2.Б.02(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) .....	19
Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков) .....	28
Б2.Б.03(П) Производственная практика (Организационно-управленческая практика) .....	36
Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно- исследовательская работа) .....	46
Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) .....	57

**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 (Проектно-  
 технологическая практика)**  
 программа практики

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели		
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2019.plx		
Специализация	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей		
Квалификация	Мосты		
Форма обучения	<b>инженер путей сообщения</b>		
Объем практики	<b>очная</b>		
	<b>9 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	6 недель		
Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:	216
в том числе:		руководство учебной практикой	216
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	324		
Промежуточная аттестация и формы контроля:	зачет с оценкой 4, 2		

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	108	108	324	324
Итого	216	216	108	108	324	324

Программу составил(и):  
б.у.с, Доцент, Лазарев С. Г. [Signature]; к.т.н., Доцент, Попов М.П. [Signature]

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра

диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры

Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктуры

Центральной дирекции инфраструктуры –

филиал ОАО «РЖД»



[Signature] / к.т.н., доцент Демидов А. С.

[Signature] / к.т.н., Доцент, Демидов А.С.

[Signature] / Положенцев А.А.

[Signature] / Колтышев А.А.

[Signature] / Морозова Е.Н.

[Signature] / Банников Д.А.

[Signature] / Богданов С.А.

Программа практики

**Учебная практика (Проектно-технологическая практика)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от " 17 " 05 2019 г. № 11

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Цели практики закрепление и углубление знаний студента, полученных при изучении теоретических курсов. Целями является: приобретение им практических навыков работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия внутри коллектива, научиться организовывать геодезические работы на местности, получать в полевых условиях и обрабатывать результаты геодезических измерений, вводя их в единое геоинформационное пространство с помощью компьютерных технологий, получение опыта проведения полевых геодезических работ с текущим контролем качества.
1.2	Задачи (геодезической) практики Студент должен: ознакомиться с организацией полевых и камеральных геодезических работ и приобрести практические навыки самостоятельного решения геодезических задач: отдельных земельных участков, зданий, участков железных и автомобильных дорог, внешних инженерных коммуникаций; изучить современные геодезические приборы и методы выполнения геодезических работ; научиться составлять планы, профили, строить цифровые модели участков местности и сооружений, выполнять измерения геодезическими приборами и их обработку, подготовку данных для выноса проекта сооружения.
1.3	Задачи практики (геологической): ознакомление с физико-географическими, геоморфологическими, геологическими, гидрологическими, инженерно-геологическими условиями района практики и методикой документирования естественных обнажений и горных выработок; приобретение навыков при выполнении инженерно-геологических съемок и рекогносцировок; выполнение камеральной обработки информации, полученной в процессе прохождения практики и составление отчета.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б2.Б

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные в предшествующих дисциплинах: Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика; Инженерная геодезия и геоинформатика; Инженерная геология. В результате изучения предшествующих дисциплин у студентов сформированы:  
Знания: способов задания точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа, способов преобразования чертежей, виды многогранников, кривых линий и поверхностей; конструкторской документации, сборочного чертежа, элементов геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования; геодезических приборов и правила работы с ними, геодезических работ и методов их производства, способов обработки материалов геодезических съёмок; основных понятий о транспорте и транспортных системах; физико-механических характеристик грунтов и горных пород; важнейшие законы и базовые понятия по общей геологии.

Умение: решать метрические и позиционные задачи; строить аксонометрические проекции; выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; производить геодезическую, выполнять геодезические работы при инженерных изысканиях железных дорог, включая искусственные сооружения, обрабатывать результаты геодезических измерений и составлять топографические планы и карты; определять физико-механические характеристики грунтов, оценивать инженерно-геологические условия и особенности геотехнических свойств грунтов при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений с соблюдением современных требований к охране геологической среды; определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.

Владение: навыками решения задач, в том числе и с использованием компьютерных технологий; методами построения разверток поверхностей; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; методами работы с геодезическими приборами и средствами технических измерений; методами оценки особенностей инженерно-геологических условий строительства, технологии строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях и методами защиты и рационального использования окружающей среды.

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

Железнодорожный путь  
Мосты на железных дорогах  
Изыскания и проектирование железных дорог  
Тоннели на транспортных магистралях  
Способы сооружения тоннелей  
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)  
Производственная практика (Научно-исследовательская работа)  
Производственная практика (Преддипломная практика)  
Государственная итоговая аттестация

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

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах**

**УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах**

<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>
<b>УК-6.1: Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов</b>
<b>УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей</b>
<b>УК-6.4: Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами</b>
<b>ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования</b>
<b>ОПК-1.2: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</b>
<b>ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b>
<b>ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</b>
<b>ПК-1: Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы</b>
<b>ПК-1.1: Знает особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути, мостов, путепроводов, эстакад и тоннелей</b>
<b>ПК-1.2: Умеет запроектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода</b>
<b>ПК-1.3: Владеет методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода</b>

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	геодезические приборы и правила работы с ними, основные способы обработки материалов геодезических съёмок и различных измерений; особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути, мостов, путепроводов, эстакад и тоннелей, состав инженерно-геологических работ, основные физико-геологические, климатические и гидрогеологические процессы, транспортного строительства, а также процессы, возникающие в период строительства в результате воздействия на окружающую среду, так и в период эксплуатации, инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические и инженерно-геологические работы.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	запроектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода, пользоваться нивелиром и тахеометром, производить геодезическую съёмку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объектах строительства с использованием современного геодезического оборудования, выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические и инженерно-геологические работы, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе, оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами, использовать личный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей, определять приоритеты своей деятельности, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля на месте строительства железнодорожного пути и мостового перехода, способами выполнения измерений геодезическими приборами и обработки этих измерений, проведение разбивочных работ при строительстве и эксплуатации железных дорог, мостов и тоннелей и др. транспортных сооружений, профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Организация геодезической практики</b>				
1.1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка на практике и правилам охраны труда. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики /Ср/	2	4	УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2	Л1.4 Л1.6Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Правила обращения с геодезическими приборами и инструментами. Получение приборов и инструментов /Ср/	2	10	ПК-1.3 УК-6.4	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э3
	<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>				

2.1	Создание плано-высотной сети для выполнения съёмочных и разбивочных работ. Рекогносцировка и закрепление точек. /Ср/	2	32	ПК-1.1 УК-6.4 ОПК-4.1	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Составление топографического плана участка местности. /Ср/	2	22	ПК-1.2 ПК-1.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Геодезические работы при прокладке трассы /Ср/	2	32	ПК-1.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.4	Нивелирование поверхности и проектирование вертикальной планировки. /Ср/	2	32	ПК-1.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э5
2.5	Решение инженерно-геодезических задач. /Ср/	2	32	ПК-1.1 ПК-1.2 УК-4.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э5
2.6	Полевая приемка работ /Ср/	2	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации. Оформление и защита отчета по практике /Ср/	2	40	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э5
<b>Раздел 3. Организация геологической практики</b>					
3.1	Организационное собрание Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка на практике и охраны труда. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики. /Ср/	4	4	УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э3 Э4
<b>Раздел 4. Выполнение индивидуального задания</b>					
4.1	Проведение инженерно-геологической съемки(М 1:10 000) /Ср/	4	16	УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э3 Э4 Э5
4.2	Знакомство с буровыми работами, оборудованием, технологией бурения, технической документацией /Ср/	4	12	УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.4 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э3 Э4 Э5
4.3	Проходка шурфов, документация, вычерчивание развертки шурфа с ориентацией по сторонам света, отбор монолита. Проведение опытно-фильтрационных работ методом «налива» по способу Болдырева /Ср/	4	14	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э4 Э5
4.4	Знакомство с деформациями зданий и сооружений под линиями и станциями строящегося метро и методами исправления деформаций. /Ср/	4	12	ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э4 Э5

4.5	Камеральные работы. Построение инженерно-геологических разрезов по индивидуальным заданиям. /Ср/	4	14	ПК-1.2 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э4 Э5
4.6	Подготовка к промежуточной аттестации. Оформление и защита отчета по практике. /Ср/	4	36	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4 ОПК-1.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э3 Э5

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики производится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту отчета по практике.

### 5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимся совместно с руководителем практики в рамках темы в зависимости от задания и закрепляется в рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от предмета 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 Blackbord Learn (сайт bb.usurt), 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	Шульгин Д. И., Гладков В. Г., Никулин А. Н., Подвербный В. А.	Инженерная геология для строителей железных дорог: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Желдориздат, 2002	
Л1.2	Федотов Г. А.	Инженерная геодезия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Кузнецов О.Ф.	Инженерная геодезия: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2018	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.4	Брынь М. Я.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс	Москва: Лань", 2015	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Л1.5	Кукушкина Н. Г.	Учебная геологическая практика: методические рекомендации для студентов 2 курса специальности 23.05.06 - "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л1.6	Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.7	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
<b>6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО "РЖД"</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Хлистунов Ю. В.	Градостроительный кодекс РФ: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
<b>6.1.3. Методические материалы</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Лазарев С. Г., Мони Е. А., Шишов А. М.	Учебная практика (проектно-технологическая практика): методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	<a href="http://biblioservert.usurt.ru">http://biblioservert.usurt.ru</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	<a href="http://geodesist.ru/">http://geodesist.ru/</a> - Геодезист.ру			
Э2	<a href="http://geo-liga.ru/">http://geo-liga.ru/</a> - Лига инженеров-геодезистов			
Э3	<a href="http://www.bb.usurt.ru">www.bb.usurt.ru</a> - BlackBoard Learn образовательный контент УрГУПС			
Э4	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> - издательство "Лань"			
Э5	<a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> сайт ОАО "РЖД"			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			

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

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Инженерная геодезия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Штативы: 200533-002 деревянный; S6-2 алюминиевый; для дальномера; деревянные South ATS-MPS Рейки РН-3000-У нивелирная Рейки TS3-3E телескопическая
Лаборатория "Инженерная геология" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Учебно-наглядные пособия - Коллекция горных пород
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
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
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	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

#### **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](http://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](http://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.В.01(У) Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков) программа практики

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2019.plx 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация	Мосты
<b>Квалификация</b>	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем практики	<b>1 ЗЕТ</b>
Форма проведения	Дискретная

Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	29,4
в том числе:		руководство учебной практикой	14
аудиторные занятия	14	аудиторная работа	14
самостоятельная работа	22	текущие консультации по практическим занятиям	1,4
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	6		

### Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):  
б.у.с, Доцент, Лазарев С. Г. [Signature]; к.т.н., Доцент, Попов М.П. [Signature]

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра

диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры

Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктуры

Центральной дирекции инфраструктуры –

филиал ОАО «РЖД»



[Signature] / к.т.н., доцент Демидов А. С.

[Signature] / к.т.н., Доцент, Демидов А.С.

[Signature] / Положенцев А.А.

[Signature] / Колтышев А.А.

[Signature] / Морозова Е.Н.

[Signature] / Банников Д.А.

[Signature] / Богданов С.А.

Программа практики

**Учебная практика (Проектно-технологическая практика)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от " 17 " 05 2019 г. № 11

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	Получение первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности, подготовка студента к осознанному и углубленному изучению профессиональных и специальных дисциплин, а так же закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения по избранной специальности.
1.2	Задачи учебной практики: подготовка к работе на предприятиях; изучение основных видов работ в условиях эксплуатации, ознакомление с организацией производственных процессов; изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний, правил и распоряжений; приобретение студентами первичных профессиональных умений и навыков по организации и планированию капитальных ремонтов и реконструкции искусственных сооружений на железной дороге; приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В

<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
--

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:  
 Техническое обслуживание железнодорожного пути  
 Сварочное производство  
 Технология и механизация железнодорожного строительства  
 В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:  
 Знания: особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов; основы производства материалов и твердых тел; методы проверки несущей способности конструкций; геодезические приборы и правила работы с ними, способы обработки материалов геодезической съемки; основные понятия о транспорте, транспортных системах.  
 Умения: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; разрабатывать проекты конструкций искусственных сооружений; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; выполнять расчеты параметров рельсовой колеи железнодорожного пути и одиночного обыкновенного стрелочного перевода.  
 Владение: пониманием социальной значимости своей будущей профессии; современными методами расчета и проектирования железнодорожного пути и искусственных сооружений; методами математического анализа, современными средствами вычислительной техники и программного обеспечения при проектировании и расчетах транспортных сооружений; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой; методами и средствами технических измерений.

<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>
---

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)  
 Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием железнодорожного пути  
 Путевые машины и механизмы  
 Технология и механизация содержания железнодорожного пути  
 Земляное полотно в сложных природных условиях  
 Производственная практика (Организационно-управленческая практика)  
 Теоретические основы методов неразрушающего контроля и диагностики объектов инфраструктуры  
 Производственная практика (Преддипломная практика)  
 Государственная итоговая аттестация

<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
---

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

<b>ПК-5.3: Владеет приёмами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений</b>
---

<b>ПК-5.1: Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ</b>
--

<b>ПСК-3.1: Способен оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по строительству нового, реконструкции, усиления или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой</b>
--

<b>ПСК-3.1.3: Знает порядок ведения документации по выполнению работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений</b>
--

<b>ПСК-3.1.2: Умеет визуально и инструментально оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений (кроме тоннелей)</b>
---

<b>ПСК-3.1.1:</b> Умеет выбирать оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений (кроме тоннелей) и определять оптимальные способы выполнения сопутствующих работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
<b>ПСК-3.2:</b> Способен организовывать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния мостовых переходов и других объектов транспортной инфраструктуры
<b>ПСК-3.2.1:</b> Умеет определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности и определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов
<b>ПСК-3.3:</b> Владеет методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода с учетом фактора сейсмического воздействия на мостовое сооружение; расчетами по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации
<b>ПСК-3.3.3:</b> Знает систему требований, особенностей и свойств отдельных помещений, строительных конструкций, элементов в составе объектов и территорий применительно к градостроительной деятельности

В результате освоения практики обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологию строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ; технологические процессы и технологию производства работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути и земляного полотна; нормативно-технические и руководящие документы по выполнению и оперативному руководству работой при проведении плановых и сопутствующих работ; виды, назначение и технические характеристики специального железнодорожного подвижного состава, включая путевые машины; порядок взаимодействия со смежными хозяйствами при организации работы специального подвижного состава, включая путевые машины на полигоне железной дороги; виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, применяемых при различных видах строительных работ; нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию, строительству и реконструкции верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта; технические характеристики и конструктивные особенности верхнего строения пути и земляного полотна, искусственных сооружений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий; выбирать оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений (кроме тоннелей) и определять оптимальные способы выполнения сопутствующих работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта; организовывать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния железнодорожного пути и других объектов транспортной инфраструктуры; определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования; выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений; технологией производства различных видов строительных работ, включая работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Подготовка к проведению практики.</b>				
1.1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка на практике и охраны труда. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики. /Пр/	6	1	ПК-5.1 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6 Э7
	<b>Раздел 2. Технология выполнения работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути</b>				

2.1	Технология выполнения разгонки и регулировки стыковых зазоров. Особенности производства работ на электрифицированных участках. Требования техники безопасности /Пр/	6	1	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Технология производства путевых работ. Характеристика и классификация работ по текущему содержанию пути Общие требования, предъявляемые к путевым работам. /Пр/	6	2	ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.3	Л1.3 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э5
2.3	Технология выполнения работ по рихтовке пути. Особенности производства работ на электрифицированных участках и бесстыковом пути. Требования техники безопасности /Пр/	6	2	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.2.1	Л1.3 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э5
2.4	Технология выполнения работ по одиночной смене рельсов и шпал. Особенности производства работ на электрифицированных участках и на бесстыковом пути. Требования техники безопасности /Пр/	6	2	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.3	Л1.3 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э5
2.5	Технология выполнения одиночной смены стыковых накладок и подкладок. Особенности производства работ на бесстыковом пути. Требования техники безопасности /Пр/	6	2	ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.3.3	Л1.3 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5
2.6	Технология выполнения работ по отделке балластной призмы. Техника безопасности при производстве работ. /Пр/	6	2	ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.2.1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э7
2.7	Технология выполнения работ по замене загрязненную балласта ниже подошвы шпал. Особенности производства работ на бесстыковом пути. Требования техники безопасности /Пр/	6	2	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6
2.8	Выполнение индивидуального задания /Ср/	6	12	ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.9	Оформление отчета по практике /Ср/	6	6	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации и защита отчета /Ср/	6	4	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.3	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, 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 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 для строительных вузов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.2	Ашпиз Е. С., Гасанов А. И.	Железнодорожный путь: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" (УМЦ ЖДТ), 2014	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Хрящев В. Г., Шипова Г. М.	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD: учебное пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2003	

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

#### 6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Горелов Ю. В.	Учебная практика Б2.Б.01(У) (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности): методические указания к прохождению учебной практики студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	образовательный контент УрГУПС <a href="http://bb.usurt.ru">http://bb.usurt.ru</a>
Э2	Технология Строительство. Проектирование <a href="http://stroilogik.ru/">http://stroilogik.ru/</a>
Э3	ГОСТы, примеры разработанных документов <a href="http://www.rugost.com/">http://www.rugost.com/</a>
Э4	Госты, СНИПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация <a href="http://www.remgost.ru/snip_doc/">http://www.remgost.ru/snip_doc/</a>

Э5	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД) <a href="http://www.roszeldor.ru">http://www.roszeldor.ru</a>
Э6	Сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР) <a href="http://www.roszeldor.ru">http://www.roszeldor.ru</a>
Э7	сайт ОАО "РЖД" <a href="http://rzd.ru">rzd.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
Назначение	Оснащение
Учебно-производственный полигон - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических (занятий семинарского типа) занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Верстак</p> <p>Выпрямитель ВД-302 380 В «Зверь»</p> <p>Газоанализатор инфракрасный М1.01.СО.СН.СО2</p> <p>Дексель</p> <p>Домкрат гидравлический ДГП-10-200</p> <p>Домкрат гидравлический ДГП 12-200</p> <p>Домкрат ДПГ-10 путевой гидравлический</p> <p>Клещи рельсовые</p> <p>Клещи шпальные</p> <p>Компрессор с воздушным резервуаром</p> <p>Костылезабивщик электрический ЭПКЗ</p> <p>Кран съёмный для смены рельс КП-1350</p> <p>Лом 1,25м D26 мм</p> <p>Лом лапчатый усиленный</p> <p>Мобильная лаборатория на базе УАЗ на комбинированном ходу</p> <p>Настольный деревообрабатывающий станок</p> <p>Пресс гидравлический</p> <p>Разгонщик РН-04</p> <p>Разгонщик стыков Р-25</p> <p>Разгонщик стыков Р-25-2</p> <p>Рельсошлифовальная машина МРШ-3</p> <p>Рихтовщик гидравлический РГУ1М</p> <p>Сварочный аппарат ПДГ-191</p> <p>Станок сверлильный</p> <p>Станок ТВШ-3</p> <p>Станок рельсосверлильный СТР-2</p> <p>Станок шлифования элементов ВСП (без эл. привода и тещтропных ремней)</p> <p>Трансформатор НТС-4,0 380/220 В</p> <p>Устройство гидравлическое натяжное УГН</p> <p>Фрезерный станок</p> <p>Шаблон путеизмерительный ЦУП-1-01</p> <p>Шпалоподбойка ЭШП-9М3</p> <p>Электрическое точило промышленное 380 В</p> <p>Электрическая шлифовальная машина УШМ-1800</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>



Кабинет "Путь и путевое хозяйство" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Учебно-наглядные пособия:</p> <p>Плакаты: «Путевые машины»; «Российские железные дороги»; «Путевые инструменты для работы с рельсами»; «Путевые инструменты для работы с крепежом и балластом»; «Гидравлические путевые инструменты»</p> <p>Макеты: «ВСП»; «Дефекты рельс»; «Модуль перекрестного стрелочного перевода»; «Виды стыков на деревянных шпалах»; «Вкладышно-накладочный тип корневых креплений остряков»; «Изолирующий стык железобетонных шпал»; «Виды изолирующих стыков на деревянных шпалах»; «Виды креплений»; «Варианты креплений рельсов к деревянным шпалам»; «Варианты креплений рельсов к железобетонным шпалам»; «Сечения рельсов»; «Поперечный профиль балластного слоя на однопутном участке»; «Поперечный профиль балластного слоя на двухпутном участке»; «Поперечный профиль выемки»; «Поперечный профиль насыпи на косогоре»; «Поперечный профиль насыпи с резервами»; «Временные сигнальные знаки/ Путевые знаки»</p>
Лаборатория "Информационные технологии в путевом хозяйстве". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа)	<p>Специализированная мебель</p> <p>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</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	<p>Специализированная мебель</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет</p> <p>Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	<p>Специализированная мебель</p>
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Специализированная мебель</p> <p>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</p>

## 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](http://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](http://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.02(П) Производственная практика  
 (Технологическая (проектно-технологическая)  
 практика)  
 программа практики**

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели		
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2019.plx 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей		
Специализация	Мосты		
<b>Квалификация</b>	<b>инженер путей сообщения</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем практики	<b>9 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	6 недель		
Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:	6
в том числе:		руководство производственной практикой	6
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	324		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 6			

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):  
к.т.н., Доцент, Демидов А.С. \_\_\_\_\_

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра  
диагностики и мониторинга  
устройств инфраструктуры  
Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктуры  
Центральной дирекции инфраструктуры –  
филиал ОАО «РЖД»



\_\_\_\_\_/ к.т.н., доцент Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_/ к.т.н., Доцент, Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_/ Положенцев А.А.  
\_\_\_\_\_/ Колтышев А.А.  
\_\_\_\_\_/ Морозова Е.Н.  
\_\_\_\_\_/ Банников Д.А.  
\_\_\_\_\_/ Богданов С.А.

Программа практики

**Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от "17" 06 2019 г. № 11

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Целями практики являются • углубление, систематизация и закрепление полученных в процессе обучения в университете теоретических знаний; • приобретение необходимых практических навыков; • умение использовать полученные знания в условиях конкретного производства; • приобретение навыков руководителя и общения с членами трудового коллектива.
1.2	Задачи практики приобретение практических навыков по основным технологическим процессам и современному отечественному и зарубежному оборудованию, применяемому в строительстве; приобретение практических навыков в расчётах и конструировании основных и вспомогательных конструкций, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов; изучение основ организации, планирования и управления строительным производством в строительных организациях; изучение структуры строительных организаций; приобретение методов управления структурными подразделениями в строительных, проектных и исследовательских организациях.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
-------------------	------

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практиках: Железнодорожный путь;  
Мосты на железных дорогах;  
Правила технической эксплуатации;  
Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков);  
Экономика и управление проектами;  
Основы строительства зданий и сооружений;  
Основы теории надежности;  
Сварочное производство; Метрология, стандартизация и сертификация; Правовое обеспечение профессиональной деятельности;  
Технология и механизация железнодорожного строительства;  
Безопасность жизнедеятельности;  
Управление персоналом;  
Учебная практика (Проектно-технологическая практика);  
Начертательная геометрия и компьютерная графика  
В результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы:  
Знания: конструкторской документации, характеристики грунтов и горных пород; геодезических приборов и правила работы с ними; технические и программные средства реализации информационных технологий; земляное полотно и способы его сооружения; современные технологические схемы сооружения железнодорожного пути; эксплуатационно-технические особенности путевого хозяйства на железных дорогах; техническую политику содержания объектов инфраструктуры транспортных сооружений; современные технологии, применяемые в практике ремонтных и содержания железнодорожного пути, мосто- и тоннелей с целью эффективного повышения его технического состояния  
Умения: выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; применять методы автоматизированного проектирования и расчетов; подбирать материалы для совершенствования строительных норм и технических условий транспортных сооружений; составлять проект производства строительных работ; технологические карты на отдельные виды строительных работ; проектировать план и профиль мостового перехода; разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; составлять расчетные схемы транспортных сооружений с учетом их фактического технического состояния; работать с нормативной, научно-технической и справочной литературой; пользоваться техническими заданиями на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области железных дорог, мостов, выполнять проектирование мостовых сооружений; разрабатывать проекты конструкций искусственных сооружений.  
Владение: современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений; современными методами расчета и проектирования искусственных сооружений; навыками расчета элементов, соединений и конструкций; методами расчета и проектирования мостовых сооружений и труб с использованием современных компьютерных средств; навыками самостоятельного выполнения проектов с учетом топографических, инженерно-геологических и гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности; методами расчета вспомогательных конструкций и оборудования.

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

Изыскания и проектирование железных дорог;  
Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений  
Модели и методы инженерных расчетов искусственных сооружений;  
Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием железнодорожного пути;  
Содержание мостов и тоннелей;  
Технология и механизация содержания железнодорожного пути;  
Тоннели на транспортных магистралях  
Производственная практика (Организационно-управленческая практика);  
Экономика строительства мостов и сметное дело в строительстве  
Организация, планирование и управление строительством мостов и транспортных тоннелей

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Производственная практика (Преддипломная практика) Способы сооружения тоннелей; Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов Государственная итоговая аттестация
--

<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач</b>
<b>УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</b>
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план- график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</b>
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>
<b>УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности</b>
<b>УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей</b>
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>
<b>УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций</b>
<b>УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности</b>
<b>ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</b>
<b>ОПК-3.4: Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</b>
<b>ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</b>
<b>ОПК-3.1: Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте</b>
<b>ОПК-3.2: Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии</b>
<b>ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b>
<b>ОПК-4.6: Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</b>
<b>ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</b>
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</b>
<b>ОПК-5.2: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</b>
<b>ОПК-5.1: Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта</b>
<b>ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности</b>
<b>ОПК-6.3: Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</b>
<b>ПК-1: Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы</b>
<b>ПК-1.6: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и</b>

обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
<b>ПК-3: Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения</b>
<b>ПК-3.2: Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений</b>
<b>ПК-3.1: Знает конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений</b>
<b>ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам</b>
<b>ПК-5.3: Владеет приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений</b>
<b>ПК-5.1: Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ</b>
<b>ПСК-3.1: Способен оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по строительству нового, реконструкции, усилению или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой</b>
<b>ПСК-3.1.2: Умеет визуально и инструментально оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений (кроме тоннелей)</b>
<b>ПСК-3.1.1: Умеет выбирать оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений (кроме тоннелей) и определять оптимальные способы выполнения сопутствующих работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</b>

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта; конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений; экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений; организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологию строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	определять и оценивать практические последствия возможных решений задач; осуществлять систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; использовать личный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей; идентифицировать опасные и вредные факторы их влияние; планировать и организовывать мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуациях; применять организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; выбирать формы и схемы сертификации продукции и процессов, решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативную базу, современные методы и информационные технологии; применять нормативные правовые документы и нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений; применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации; разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации; соблюдать требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ; выбирать оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений (кроме тоннелей) и определять оптимальные способы выполнения и сопутствующих работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений железнодорожного транспорта.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности; навыками построения технических чертежей, двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений; навыками контроля и надзора технологических процессов; приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений; ; навыками, работы в коллективе для достижения общего результата; умением разрешать конфликтные ситуации.
-------	--

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Подготовка к работе на производстве</b>					
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации, правилам пожарной безопасности и правилам охраны труда /Ср/	6	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-8.2 ПСК-3.1.1 ОПК-3.4 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, выдача индивидуального задания /Ср/	6	4	УК-1.2 УК-8.1 УК-8.2 ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7
<b>Раздел 2. Изучение объекта практики</b>					
2.1	Технология работы объекта практики /Ср/	6	100	ОПК-4.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.6 ОПК-6.3 ПК-3.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э6 Э7
2.2	Техническое оснащение объекта практики /Ср/	6	34	ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.6 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.1 Э4 Э5 Э6 Э7
2.3	Структура штата подразделения /Ср/	6	30	УК-2.3 ОПК-3.4 ОПК-3.7 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э5 Э6 Э7
2.4	Информационные системы предприятия /Ср/	6	34	УК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Э2 Э4 Э6 Э7
2.5	Меры по обеспечению безопасности на предприятии /Ср/	6	24	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.6	Объемные и качественные показатели работы предприятия /Ср/	6	24	ПСК-3.1.2 УК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.4 ОПК-4.6 ОПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1



2.7	Выполнение индивидуального задания /Ср/	6	36	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 УК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.7 ОПК-4.1 ОПК-4.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.6 ОПК-6.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации. Выполнение и защита отчета по практике /Ср/	6	36	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 УК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4 ОПК-3.7 ОПК-4.1 ОПК-4.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.6 ОПК-6.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 6 семестре, который предполагает защиту студентом 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 "Анализ работы объекта практики" 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 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
---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Быков Ю. А., Свинцов Е. С.	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009	
Л1.2	Горелов Ю. В.	Учебная практика Б2.Б.03(П) (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): методические указания для прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентами специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Мосты» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л1.3	Доценко А.И., Дронов В. Г.	Строительные машины: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.4	Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И., Васильев А. И., Саламахин П. М.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник : в 2-х книгах	Москва: Академия, 2007	
Л1.5	Саламахин П. М.	Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие для вузов	Москва: Кнорус, 2011	

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2	Госстрой России	СНиП 3.03.01-87: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	
Л2.3	Госстрой России	СНиП 2.05.03-84*: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://bb.usurt.ru">http://bb.usurt.ru</a> - Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	<a href="http://stroilogik.ru/">http://stroilogik.ru/</a> - Технология Строительство. Проектирование.
Э3	<a href="http://www.rugost.com/">http://www.rugost.com/</a> - ГОСТы, примеры разработанных документов
Э4	<a href="http://www.remgost.ru/snip_doc/">http://www.remgost.ru/snip_doc/</a> - Госты, СнИПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация
Э5	<a href="http://www.roszeldor.ru">http://www.roszeldor.ru</a> - Федеральное агентство ж.д. транспорта
Э6	<a href="http://www.mintrans.ru">http://www.mintrans.ru</a> - Министерство транспорта РФ
Э7	<a href="http://www.rzd.ru">http://www.rzd.ru</a> - 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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Назначение	Оснащение
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 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 (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
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

### 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.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков) программа практики**

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2019.plx 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация	Мосты
<b>Квалификация</b>	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Объем практики	<b>1 ЗЕТ</b>
Форма проведения	Дискретная

Часов по учебному плану	36	Часов контактной работы всего, в том числе:	29,4
в том числе:		руководство производственной практикой	14
аудиторные занятия	14	аудиторная работа	14
самостоятельная работа	22	текущие консультации по практическим занятиям	1,4
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет	8		

### **Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	14			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	22	22	22	22
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):  
к.т.н., Доцент, Демидов А.С. \_\_\_\_\_

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра  
диагностики и мониторинга

устройств инфраструктуры

Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктуры

Центральной дирекции инфраструктуры –

филиал ОАО «РЖД»



\_\_\_\_\_/ к.т.н., доцент Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_/ к.т.н., Доцент, Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_/ Положенцев А.А.  
\_\_\_\_\_/ Колтышев А.А.  
\_\_\_\_\_/ Морозова Е.Н.  
\_\_\_\_\_/ Банников Д.А.  
\_\_\_\_\_/ Богданов С.А.

Программа практики

**Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от "17" 06 2019 г. № 11

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Получение первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности, подготовка студента к осознанному и углубленному изучению профессиональных и специальных дисциплин, а так же закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения.
1.2	Задачи практики: подготовка к работе на предприятиях; изучение основных видов работ по ремонту и техническому содержанию искусственных сооружений в условиях эксплуатации; ознакомление с мерами безопасности, приемами выполнения работ на высоте и организацией производственных процессов; приобретение студентами первичных профессиональных умений и навыков по организации и планированию капитальных ремонтов и реконструкции искусственных сооружений.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практиками: Мосты на железных дорогах; Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений; Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика); Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков); Экономика строительства мостов и сметное дело в строительстве; Содержание мостов и тоннелей; Тоннели на транспортных магистралях; Сварочное производство. В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы: Знания: конструкций железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей; экономических основ строительства, содержания и реконструкции искусственных сооружений; нормативной документации по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений; организационно-технологических схем, технику и технологию строительства, содержания и реконструкции транспортных сооружений. Умения: определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования, строительства, содержания и реконструкции объектов искусственных сооружений; оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений. Владение: приемами различных технологических операций в строительстве, содержании, ремонте искусственных транспортных сооружений	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
Городские транспортные сооружения Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры Способы сооружения тоннелей Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов Государственная итоговая аттестация	

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

<b>ПК-3: Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения</b>
<b>ПК-3.2: Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений</b>
<b>ПК-3.1: Знает конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений</b>
<b>ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам</b>
<b>ПК-5.3: Владеет приемами выполнения различных технологических операций в железнодорожном строительстве, содержании и реконструкции транспортных сооружений</b>
<b>ПК-5.1: Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ</b>
<b>ПСК-3.1: Способен оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по строительству нового, реконструкции, усилению или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой</b>
<b>ПСК-3.1.4: Знает процесс проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации</b>
<b>ПСК-3.1.5: Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям</b>
<b>ПСК-3.1.3: Знает порядок ведения документации по выполнению работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений</b>
<b>ПСК-3.1.1: Умеет выбирать оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений (кроме тоннелей) и определять оптимальные способы</b>

выполнения сопутствующих работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
ПСК-3.1.2: Умеет визуально и инструментально оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений (кроме тоннелей)
ПСК-3.2: Способен организовывать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния мостовых переходов и других объектов транспортной инфраструктуры
ПСК-3.2.6: Знает факторы, влияющие на повышение производительности и эффективности труда
ПСК-3.2.2: Умеет принимать решения при организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию полигона железной дороги
ПСК-3.2.1: Умеет определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности и определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов
ПСК-3.3: Владеет методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода с учетом фактора сейсмического воздействия на мостовое сооружение; расчетами по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации
ПСК-3.3.5: Знает системы и методы проектирования, создания (реконструкции, ремонта) и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем и сетей, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий
ПСК-3.3.3: Знает систему требований, особенностей и свойств отдельных помещений, строительных конструкций, элементов в составе объектов и территорий применительно к градостроительной деятельности
ПСК-3.3.2: Знает состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности

В результате освоения практики обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные виды, технологию выполнения и порядок организационных работ по ремонту и техническому содержанию мостов, труб, путепроводов, эстакад и тоннелей; приборы и инструменты и технику используемую для текущего ремонта и содержания искусственных сооружений; организационно-технические схемы и экономические основы содержания и реконструкции транспортных сооружений; состав, содержание и требования к документации по ремонту и текущему содержанию мостов, труб и тоннелей, объектов градостроительной деятельности, а так же порядок ее ведения; методы и средства защиты при выполнении работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений; системы, методы, процесс проектирования, создания объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации; факторы влияющие на повышение производительности и эффективности труда
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать оптимальные варианты решений возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений; определять способы выполнения соответствующих работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений железнодорожного транспорта; оценивать качество выполненного ремонта искусственных сооружений; выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям; определять цели, методы и затраты по содержанию транспортных сооружений; принимать оперативные решения при организации работ;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	приемами различных видов работ по ремонту и технологическому содержанию мостов, труб, путепроводов, эстакад и тоннелей; методами и приемами безопасной работы на искусственных сооружениях; навыками расчета по определению надежности и грузоподъемности мостовых сооружений для дальнейшей эксплуатации.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Подготовка к проведению практики</b>				
1.1	Организационное собрание (Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации, правилам охраны труда, пожарной безопасности, выдача индивидуального задания и совместного рабочего графика (плана) проведения практики /Пр/	8	2	ПК-3.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4
	<b>Раздел 2. Производство работ по текущему содержанию искусственных сооружений</b>				

2.1	Виды, технология выполнения и порядок организации ремонтных работ на искусственных сооружениях /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.2.2 ПСК-3.3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7
2.2	Измерительные приборы, инструменты и машины для ремонта и текущего содержания ИС /Пр/	8	1	ПК-5.3 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8
2.3	Подготовка рабочего места. Меры безопасности перед началом работы. Методы и средства защиты при выполнении работ. Проверка состояния инструмента и СИЗ /Пр/	8	1	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.2 ПСК-3.2.1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4 Э6
2.4	Выполнение простых работ по ремонту и техническому содержанию ИС без замены и с заменой отдельных элементов. Требования техники безопасности /Пр/	8	2	ПК-3.2 ПК-5.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.4 ПСК-3.2.1 ПСК-3.3.3 ПСК-3.3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Э2 Э4 Э5 Э6 Э8
2.5	Выполнение работ средней сложности по ремонту ИС с заменой отдельных железобетонных элементов и узлов. Требование техники безопасности. /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э2 Э4 Э5 Э6
2.6	Выполнение работ по ремонту арочных, разводных и висячих мостов с заменой отдельных железобетонных элементов узлов. Требование техники безопасности /Пр/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.7	Безопасные методы и приемы выполнения работ на высоте. Изучение ПТБ. /Пр/	8	2	ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8
2.8	Выполнение индивидуального задания /Ср/	8	6	ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПСК-3.2.6 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
2.9	Анализ собранного материала, оформление отчета по практике /Ср/	8	10	ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПСК-3.2.6 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.3 ПСК-3.3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8



2.10	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	8	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.3 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПСК-3.2.6 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.3 ПСК-3.3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
------	---	---	---	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, 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 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.	Строительные машины: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.2	Саламахин П. М.	Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие для вузов	Москва: Кнорус, 2011	
Л1.3	Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И., Васильев А. И., Саламахин П. М.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник : в 2-х книгах	Москва: Академия, 2007	

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Госстрой России	СНиП 52-01-2003: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	
Л2.2	Госстрой России	СНиП 2.05.03-84*: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	
Л2.3	Госстрой России	СНиП 3.03.01-87: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - <a href="http://bb.usurt.ru">http://bb.usurt.ru</a>
Э2	Все о мостах - <a href="http://www.vseomostah.ru">http://www.vseomostah.ru</a>

Э3	ОАО "РЖД" - <a href="http://www.rzd.ru">http://www.rzd.ru</a>
Э4	Информационно-правовая система "Гарант" - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Э5	Разработки документации по ГОСТ - <a href="http://www.rudost.com">http://www.rudost.com</a>
Э6	Госты, СНИПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация - <a href="http://www.remgost.ru/snip_doc/">http://www.remgost.ru/snip_doc/</a>
Э7	Федеральное агентство ж.д. транспорта - <a href="http://www.roszeldor.ru">http://www.roszeldor.ru</a>
Э8	Министерство транспорта РФ - <a href="http://www.mintrans.ru">http://www.mintrans.ru</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	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 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](http://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](http://bb.usurt.ru)), а также учебно- методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".



Программу составил(и):  
к.т.н., Доцент, Демидов А.С. \_\_\_\_\_

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра  
диагностики и мониторинга  
устройств инфраструктуры  
Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктур  
Центральной дирекции инфраструктуры –  
филиал ОАО «РЖД»



\_\_\_\_\_/ к.т.н., доцент Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_/ к.т.н., Доцент, Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_/ Положенцев А.А.  
\_\_\_\_\_/ Колтышев А.А.  
\_\_\_\_\_/ Морозова Е.Н.  
\_\_\_\_\_/ Банников Д.А.  
\_\_\_\_\_/ Богданов С.А.

Программа практики

**Производственная практика (Организационно-управленческая практика)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от "17" \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_\_ 11

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- 1.1 Целью практики являются приобретение навыков руководителя и общения с членами трудового коллектива. Задачами практики являются приобретение практических навыков по основным технологическим процессам и современному отечественному и зарубежному оборудованию, применяемому в строительстве; приобретение практических навыков в расчётах и конструировании основных и вспомогательных конструкций, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов; изучение основ организации, планирования и управления строительным производством в строительных организациях; изучение структуры строительных организаций; приобретение методов управления структурными подразделениями в строительных, проектных и исследовательских организациях.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б2.Б

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практиках: Проектирование мостов и труб; Экономика строительства мостов и сметное дело в строительстве; Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений; Мосты на железных дорогах; Содержание мостов и тоннелей; Тоннели на транспортных магистралях; Правила технической эксплуатации; Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика); Учебная практика (получение первичных профессиональных умений и навыков); Экономика и управление проектами; Основы строительства зданий и сооружений; Правовое обеспечение профессиональной деятельности; Электротехника и электромеханика; Управление персоналом; Общий курс железных дорог.

В результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы: Знания: конструкторской документации, характеристики грунтов и горных пород; геодезических приборов и правила работы с ними; технические и программные средства реализации информационных технологий; земляное полотно и способы его сооружения; современные технологические схемы сооружения железнодорожного пути; эксплуатационно-технические особенности путевого хозяйства на железных дорогах; техническую политику содержания объектов инфраструктуры транспортных сооружений; современные технологии, применяемые в практике ремонтов и содержания железнодорожного пути, мосто и тоннелей с целью эффективного повышения его технического состояния.

Умения: выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; применять методы автоматизированного проектирования и расчетов; подбирать материалы для совершенствования строительных норм и технических условий транспортных сооружений; составлять проект производства строительных работ; технологические карты на отдельные виды строительных работ; проектировать план и профиль мостового перехода; разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; составлять расчетные схемы транспортных сооружений с учетом их фактического технического состояния; работать с нормативной, научно-технической и справочной литературой; пользоваться техническими заданиями на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области железных дорог, мостов, выполнять проектирование мостовых сооружений; разрабатывать проекты конструкций искусственных сооружений.

Владение: современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений; современными методами расчета и проектирования искусственных сооружений; навыками расчета элементов, соединений и конструкций; методами расчета и проектирования мостовых сооружений и труб с использованием современных компьютерных средств; навыками самостоятельного выполнения проектов с учетом топографических, инженерно-геологических и гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности; методами расчета вспомогательных конструкций и оборудования.

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

Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина);

Городские транспортные сооружения;

Динамика и устойчивость сооружений;

Организация, планирование и управление строительством мостов и транспортных тоннелей;

Производственная практика (Научно-исследовательская работа);

Производственная практика (Преддипломная практика);

Способы сооружения тоннелей

Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов;

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-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

УК-2.1: Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности
УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности
УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
ОПК-3.4: Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения
ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
ОПК-3.3: Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог
ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности
ОПК-6.4: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов
ОПК-6.3: Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ
ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства
ОПК-7.1: Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций
ОПК-7.2: Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства
ОПК-8: Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним
ОПК-8.1: Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы
ОПК-8.2: Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам
ОПК-9: Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников
ОПК-9.2: Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
ОПК-9.1: Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда
ПК-3: Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения
ПК-3.2: Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений
ПК-3.3: Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкции транспортных сооружений, а также

<b>вариантов реконструкции, усиления или замены конструкций</b>
<b>ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам</b>
<b>ПК-5.4: Знает основные положения по организации и управлению строительством объектов железнодорожной инфраструктуры; состав проекта организации строительства железной дороги в целом и отдельных объектов, в том числе уникальных</b>
<b>ПК-5.2: Умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение, содержание и реконструкцию транспортных сооружений</b>
<b>ПК-5.1: Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, включая железнодорожный путь, организацию работ</b>
<b>ПК-5.5: Знает и владеет способами и методами планирования строительного производства, навыками разработки планов (сетевых, объектовых, календарных) строительного производства</b>
<b>ПСК-3.2: Способен организовывать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния мостовых переходов и других объектов транспортной инфраструктуры</b>
<b>ПСК-3.2.2: Умеет принимать решения при организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию полигона железной дороги</b>
<b>ПСК-3.2.1: Умеет определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности и определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов</b>

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров; виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда; экономические основы строительства и нормативную документацию по содержанию и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве; технику и технологии строительства, содержание и реконструкцию транспортных сооружений, организацию работ; основные положения по организации и управлению строительством объектов железнодорожной инфраструктуры; состав проекта организации строительства транспортных сооружений; способы и методы планирования строительного производства.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять технико-экономическое сравнение вариантов конструкции и реконструкции транспортных сооружений; определять и оценивать практические последствия возможных решений задач; вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; организовать и координировать работу, способствовать конструктивному преодолению возникших разногласий и конфликтов, обеспечивать работу необходимыми ресурсами; демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывая правовые и культурные аспекты и использовать личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей; планировать и организовывать мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов; идентифицировать опасные и вредные факторы и анализировать их влияние; применять знания теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог, нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения и правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений; соблюдать требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ; разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение, содержание и реконструкцию транспортных сооружений; принимать решения при организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту, содержанию сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта; определять основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на развитие предприятия; рационально и эффективно использовать технические и материальные ресурсы с применением инструментария бережливого производства; определить этапы хода проектирования и основные методы проектирования объектов градостроительной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики; методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности; навыками кадрового делопроизводства и договорной работы заключение трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам; трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий; навыками разработки планов (сетевых, объектных, календарных) строительного производства



**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов (академических)</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>
	<b>Раздел 1. Подготовка к работе на производстве</b>				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации, правилам пожарной безопасности и правилам охраны труда /Ср/	8	2	УК-1.2 УК-6.2 УК-8.1 УК-8.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э5 Э6 Э7
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, выдача индивидуального задания /Ср/	8	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-2.4 УК-6.2 ПК-5.1 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
	<b>Раздел 2. Изучение и обобщение транспортно-экономических показателей работы предприятия</b>				
2.1	Изучение общих сведений об истории образования и развития предприятия, рассмотрение организационно правовой формы. /Ср/	8	8	УК-3.1 УК-6.2 ОПК-3.7 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.3Л2.5 Э5 Э6 Э7
2.2	Ознакомление с основными видами деятельности и организационной структурой предприятия, выполняемыми функциями. /Ср/	8	8	УК-3.1 УК-6.2 ПСК-3.2.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э5 Э6 Э7
2.3	Анализ и расчет объемов работ предприятия и линейных подразделений Дирекций ОАО "РЖД" /Ср/	8	60	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ОПК-3.3 ОПК-3.7 ОПК-9.2 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.5	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.4	Производственные и экономические показатели работы предприятия /Ср/	8	56	УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.3 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 УК-8.1 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.2 ПК-5.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.5	Получение практического опыта выполнения работ по ремонтам текущего содержания элементов инфраструктуры (объекта профессиональной деятельности) /Ср/	8	50	УК-1.3 УК-2.1 УК-2.4 УК-6.2 УК-6.3 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 УК-8.1 УК-8.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.7 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-8.2 ПК-3.3 ПК-5.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

2.6	Получение практического опыта по организации, управлению процессами планирования строительства, реконструкции железнодорожной инфраструктуры и отдельных строительных организаций на уровне структурного подразделения /Ср/	8	46	УК-3.1 ОПК -7.1 ОПК- 7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК -5.4 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.7	Обобщение информации и опыта, получаемых в ходе практики /Ср/	8	20	УК-2.1 УК- 3.1 УК-6.2 ПСК-3.2.1 УК-8.1 ОПК -3.3 ОПК- 3.4 ОПК-3.7 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ПК -3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК- 5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7
2.8	Выполнение индивидуального задания и оформление отчета по практике /Ср/	8	40	УК-1.2 УК- 1.3 УК-2.1 УК-2.4 УК- 3.1 УК-6.2 УК-6.3 ПСК -3.2.1 ПСК- 3.2.2 УК-8.1 УК-8.2 ОПК -3.3 ОПК- 3.4 ОПК-3.7 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК -3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.9	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета по практике /Ср/	8	32	УК-1.2 УК- 1.3 УК-2.1 УК-2.4 УК- 3.1 УК-6.2 УК-6.3 ПСК -3.2.1 ПСК- 3.2.2 УК-8.1 УК-8.2 ОПК -3.3 ОПК- 3.4 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК -3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК- 5.2 ПК-5.4 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 8 семестре, который предполагает защиту студентом 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 "Анализ работы объекта практики" 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 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	Быков Ю. А., Свинцов Е. С.	Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009	
Л1.2	Доценко А.И., Дронов В. Г.	Строительные машины: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Горелов Ю. В.	Учебная практика Б2.Б.03(П) (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): методические указания для прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентами специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Мосты» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л1.4	Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И., Васильев А. И., Саламахин П. М.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник : в 2-х книгах	Москва: Академия, 2007	
Л1.5	Кибанов А. Я.	Управление персоналом организации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2011	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Несущие и ограждающие конструкции. СНиП 3.03.01-87	Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2		Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями, вступающими в силу с 1-го сентября 2017 года): Справочник	Ставрополь: Энтропос, 2017	http://znanium.com
Л2.3	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.4	Госстрой России	СНиП 2.05.03-84*: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	
Л2.5	Госстрой России	СНиП 52-01-2003: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://bb.usurt.ru - Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	http://stroilogik.ru/ - Технология Строительство. Проектирование
Э3	http://www.rugost.com/ - ГОСТы, примеры разработанных документов
Э4	http://www.remgost.ru/snip_doc/ - Госты, СнИПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация
Э5	http://www.roszeldor.ru - Федеральное агентство ж.д. транспорта
Э6	http://www.mintrans.ru - Министерство транспорта РФ
Э7	http://www.rzd.ru - 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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Назначение	Оснащение
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 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 (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
--	--

### **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](http://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](http://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(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) программа практики

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели		
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2019.plx		
	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей		
Специализация	Мосты		
<b>Квалификация</b>	<b>инженер путей сообщения</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем практики	<b>3 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	2 недель		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	0
в том числе:		Руководство производственной практикой	2
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 9			

Распределение часов практики по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
к.т.н., Доцент, Осокин И.А. И.А. Осокин

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра  
диагностики и мониторинга

устройств инфраструктуры

Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктуры

Центральной дирекции инфраструктуры –

филиал ОАО «РЖД»

[Подпись] / к.т.н., доцент Демидов А.С.

[Подпись] / к.т.н., Доцент, Демидов А.С.

[Подпись] / Положенцев А.А.

[Подпись] / Колтышев А.А.

[Подпись] / Морозова Е.Н.

[Подпись] / Банников Д.А.

[Подпись] / Банников Д.А.

[Подпись] / Банников Д.А.

[Подпись] / Банников Д.А.

[Подпись] / Богданов С.А.

[Подпись] / Богданов С.А.



Программа практики

**Производственная практика (Научно-исследовательская работа)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от "17" 06 20 19 г. № 11

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	Цель практики Научно-исследовательская работа является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программ теоретического и практического обучения. Целями освоения учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в университете; приобретение студентами навыков в решении задач планирования организации и технологии строительства мостовых сооружений; освоение передовых методов ведения работ и экономики производства; исследование вопросов охраны труда и окружающей среды; знакомство с современными системами автоматизированного проектирования транспортных сооружений.
1.2	Основная задача практики заключается в сборе и накоплении студентами исходных материалов по техническим, технологическим, организационным, эксплуатационным и экономическим вопросам, разработку которых предстоит вести в процессе работы над дипломным проектом в соответствии с полученным заданием.
1.3	Задачи практики: приобретение практических навыков по основным технологическим процессам и современному отечественному и зарубежному оборудованию, применяемому в тоннелестроении; приобретение практических навыков в расчётах и конструировании основных и вспомогательных конструкций, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов; изучение основ организации, планирования и управления строительным производством в тоннелестроительных организациях; изучение структуры тоннелестроительных организаций; приобретение методов управления структурными подразделениями в строительных, проектных и исследовательских организациях.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
-------------------	------

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами и практикой: Планирование и расчет опор мостов;  
Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений;  
Мосты на железных дорогах  
Тоннели на транспортных магистралях  
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика;  
Русский язык и деловые коммуникации; Научно-технические задачи в области профессиональной деятельности; Экономика и управление проектами; Иностранный язык; Учебная практика (Проектно-технологическая практика); Информатика; Городские транспортные сооружения; Динамика и устойчивость сооружений; Новые производственные технологии; Организация, планирование и управление строительством мостов и транспортных тоннелей; Проектирование мостов и труб; Способы сооружения тоннелей; Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов; Экономика строительства мостов и сметное дело в строительстве; Железнодорожный путь; Математическое моделирование систем и процессов; Теория упругости; Математика; Соппротивление материалов; Физика; Инженерная геодезия и геоинформатика; Начертательная геометрия и компьютерная графика; Строительные материалы. В результате изучения предшествующих дисциплин и практики у студентов сформированы:

Знания: общей структуры управления и организации работы на железнодорожном транспорте; основы экономики предприятий железнодорожного транспорта; основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта, технику и технологию, организацию работ, систем энергоснабжения, инженерных сооружений, систем управления; нормы и правила проектирования мостовых сооружений; технологию и организацию технического обслуживания искусственных транспортных сооружений; конструкцию и классификацию искусственных сооружений на железнодорожном транспорте; критерии стратегии развития транспорта; особенности проектирования городских мостовых сооружений.

Умения: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; разрабатывать проекты конструкций искусственных сооружений; определять усилия в конструктивных элементах мостов от сейсмического воздействия; проектировать план и профиль мостового перехода; разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; определять усилия в элементах городских и автодорожных мостов; разрабатывать и вести техническую документацию по строительству транспортного объекта;

Владение: компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; методами расчета и проектирования мостовых сооружений и труб с использованием современных компьютерных средств, навыками самостоятельного выполнения проекта плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности; современными методами расчета транспортных сооружений на основе теории упругости и динамической устойчивости; стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов, приемами оценки опасностей и вредностей производства.

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

**УК-1.4: Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов**



УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
УК-2.2: Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах
УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
УК-4.1: Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.2: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов
ОПК-1.4: Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач
ОПК-1.6: Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
ОПК-1.5: Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях
ОПК-2: Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
ОПК-2.2: Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
ОПК-2.3: Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.1: Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ОПК-4.2: Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
ОПК-4.7: Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций транспортных сооружений при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов
ОПК-4.8: Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для производств работ
ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

<b>ОПК-10.2:</b> Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов
<b>ОПК-10.1:</b> Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
<b>ПК-4:</b> Способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений
<b>ПК-4.2:</b> Умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований
<b>ПК-4.1:</b> Знает современные достижения науки, методы исследований
<b>ПК-4.3:</b> Владеет методологией анализа нормативных документов
<b>ПСК-3.4:</b> Способен к совершенствованию существующих, разработке, исследованию, применению современных научных методов и передовых технологий при организации строительства, изысканиях, проектировании, реконструкции и эксплуатации мостовых переходов и других объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта
<b>ПСК-3.4.9:</b> Имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий
<b>ПСК-3.4.11:</b> Знает методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий
<b>ПСК-3.4.4:</b> Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки, актуализации проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности
<b>ПСК-3.4.1:</b> Умеет оценивать предпринимательские и производственные риски строительной организации
<b>ПСК-3.4.2:</b> Умеет определять возможность применения новых технологий строительного производства и новых форм организации труда

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы высшей математики и математическое описание процессов для решения инженерных задач; типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций транспортных сооружений при различных видах нагружения; особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений; основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности; современные достижения науки, методы исследований; методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	<p>выполнять расчеты на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов; обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для производств работ; осуществлять систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; выработать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие; рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно- практических конференциях, семинарах и т.п.; результат деятельности и планировать; использовать фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах последовательность шагов для достижения данного результата; формировать план - график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; формулировать в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты; при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; основные методы представления и алгоритмы обработки данных, используя цифровые технологии для решения профессиональных задач; системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов; демонстрировать знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; использовать методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности; физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; формулировать нормативные положения на основе результатов исследований; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки, актуализации проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности; оценивать предпринимательские и производственные риски строительной организации; определять возможность применения новых технологий строительного производства и новых форм организации труда.</p>
3.3	<b>Владеть:</b>
3.3.1	<p>фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах; профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах; методологией анализа нормативных документов; навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности; навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов; навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов; навыками разработки и описания методологии новых производственных технологий; использовать навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Общая методология научного познания</b>					
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам охраны труда, внутренний распорядок организации /Ср/	9	2	УК-1.1 УК-1.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э9
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведение практики, выдача индивидуального задания. /Ср/	9	2	УК-1.1 УК-1.4 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-4.1 УК-4.2 ПСК-3.4.1 ОПК-4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э11
1.3	Рассмотрение понятия научно-исследовательская работа. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики. /Ср/	9	2	ПСК-3.4.2 ОПК-1.1 ОПК-10.2 ПК-4.1 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9 Э11 Э12

1.4	Выбор направления и темы исследования. Составление литературного обзора, изучение специальной литературы и другой технической информации по выбранной теме в соответствии с поставленными задачами. /Ср/	9	6	УК-2.2 УК-2.3 ПСК-3.4.9 ОПК-1.2 ОПК-1.6 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э7 Э9 Э12
1.5	Описание структуры управления подразделениями проектных и исследовательских работ в организации. /Ср/	9	6	УК-1.3 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.9 ПСК-3.4.11 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э6 Э8 Э9 Э11
<b>Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности</b>					
2.1	Проведение исследования или выполнение технических разработок и численных экспериментов в соответствии с выбранной темой НИР и поставленными задачами. /Ср/	9	20	УК-1.4 ПСК-3.4.2 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.11 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ОПК-10.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11

2.2	Разработка расчетов по конструированию основных и вспомогательных конструкций с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов в соответствии с выбранной темой и поставленными задачами /Ср/	9	20	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
2.3	Систематизация, анализ материалов, оценка разработки расчетов по конструированию транспортных объектов научно-технической информации по теме (заданию) /Ср/	9	14	УК-1.4 УК-2.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.9 ПСК-3.4.11 ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.8 ОПК-10.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
2.4	Подготовка к промежуточной аттестации. Оформление отчета по НИР, выполнение индивидуального задания, защита отчета /Ср/	9	36	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.5 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.2 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.9 ПСК-3.4.11 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ****5.1 Формы отчетности по практике**

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

**5.2 Темы индивидуальных заданий**

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета и закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные темы производственной практики (научно-исследовательская работа) соответствуют темам выпускных квалификационных работ (дипломных проектов).

**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.

**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	Саламахин П. М.	Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие для вузов	Москва: Кнорус, 2011	
Л1.2	Карапетов Э. С., Мячин В. Н., Фролов Ю. С.	Содержание и реконструкция городских транспортных сооружений: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Московского государственного университета путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007 г. № 10, к использованию в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 271501.65 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО. Регистрационный номер рецензии 675 от 18 декабря 2012 г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2013	
Л1.3	Богданов Г. И., Владимирский С. Р., Козьмин Ю. Г., Кондратов В. В., Козьмин Ю. Г.	Проектирование мостов и труб. Металлические мосты: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2005	
Л1.4	Бычковский Н. Н., Пименов С. И.	Железобетонные мосты: научное издание	Саратов, 2006	
Л1.5	Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И., Васильев А. И., Саламахин П. М.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник : в 2-х книгах	Москва: Академия, 2007	
Л1.6	Бычковский Н. Н., Бычковский С. Н., Пименов С. И.	Вантовые мосты: [монография]	Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 2007	

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znaniyum.com">http://znaniyum.com</a>
Л2.2	МПС РФ. Главное управление пути; Ин-т "Гипротранспуть"	Руководство по определению грузоподъемности опор железнодорожных мостов: производственно-практическое издание	Москва: Транспорт, 1995	

**6.1.3. Методические материалы**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Горелов Ю. В.	Производственная практика Б2.Б.04(П) (научно-исследовательская работа): методические указания для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) студентами специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://www.roszeldor.ru">http://www.roszeldor.ru</a> - Федеральное агентство ж.д. транспорта
Э2	<a href="http://www.mintrans.ru">http://www.mintrans.ru</a> - Министерство транспорта РФ
Э3	<a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a> – Журнал «Железнодорожный транспорт».
Э4	<a href="http://www.rzd.ru">http://www.rzd.ru</a> – ОАО «РЖД».
Э5	<a href="http://www.bb.usurt.ru">www.bb.usurt.ru</a> – Blackboard Learn образовательный контент УрГУПС
Э6	<a href="http://www.BridgeArt.ru">http://www.BridgeArt.ru</a> - искусство строить мосты
Э7	<a href="http://www/dwg.ru/">http://www/dwg.ru/</a> - материалы для проектировщика
Э8	<a href="http://www.vseomostah.ru">http://www.vseomostah.ru</a> - все о мостах
Э9	<a href="http://www.cae.ustu.ru">http://www.cae.ustu.ru</a> - Учебные материалы по МКЭ
Э10	<a href="http://www.rzd-parther.ru">http://www.rzd-parther.ru</a> - Деловой журнал "РЖД - партнер"
Э11	<a href="http://www.eLIBRARY.ru">http://www.eLIBRARY.ru</a> - научная электронная библиотека
Э12	<a href="http://www.academia.edu">http://www.academia.edu</a> - международный сайт научных публикаций

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

## 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
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

аттестации (Компьютерные классы)	электронную информационно-образовательную среду Университета
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

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Практика (НИР) проводится как научно-исследовательский семинар, продолжающийся на регулярной основе в течение 9-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 работают с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации; знакомятся с научной и производственной деятельностью организации базы проведения работы (организационно-управленческой структурой, материально-техническим оснащением, основными направлениям, результатами работ); составляют библиографический список по выбранной теме проекта; проводят лабораторные и натурные экспериментальные исследования; участвуют в научно-исследовательских семинарах; готовят доклады и выступления на научных конференциях; участвуют 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.05(Пд) Производственная практика  
 (Преддипломная практика)  
 программа практики**

Закреплена за кафедрой	Мосты и транспортные тоннели		
Учебный план	23.05.06 СЖД - 2019.plx		
Специализация	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей		
Квалификация	Мосты		
Форма обучения	<b>инженер путей сообщения</b>		
Объем практики	<b>очная</b>		
	<b>6 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	4 недель		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	2
в том числе:		руководство производственной, преддипломной практикой	2
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	216		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 9			

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Пестряков А.Н. \_\_\_\_\_; к.т.н., Доцент, Демидов А.С. \_\_\_\_\_

Согласовано:

Кафедра Мосты и транспортные тоннели

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник отдела Екатеринбургского центра  
диагностики и мониторинга  
устройств инфраструктуры  
Дирекция диагностики и мониторинга инфраструктуры  
Центральной дирекции инфраструктуры –  
филиал ОАО «РЖД»



Программа практики

**Производственная практика (Преддипломная практика)**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 218

составлена на основании учебного плана:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Мосты и транспортные тоннели**

Протокол от "17" \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / к.т.н., доцент Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_ / к.т.н., Доцент, Демидов А.С.  
\_\_\_\_\_ / Положенцев А.А.  
\_\_\_\_\_ / Колтышев А.А.  
\_\_\_\_\_ / Морозова Е.Н.  
\_\_\_\_\_ / Банников Д.А.  
\_\_\_\_\_ / Богданов С.А.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Цели практики: формирование у выпускников профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; углубленное изучение предметной области в получение теоретических сведений и результатов практического анализа объекта исследования для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).
1.2	Задачи: формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний; обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью, формами и методами работы; приобретение профессиональных навыков, необходимых для работы; сбор и обработка информации для дипломной работы; получение первичной информации (сведений, данных) для дипломной работы путем бесед, опросов, анкетирования, участия в работе собраний, совещаний и т.п.); сбор вторичной информации из периодических изданий, материалов конференций, симпозиумов, монографий, научных статей, справочников, статистических сборников и т. п.; отбор материалов для отчета о практике и дипломной работы; воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать задачи деятельности конкретной организации; развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практиках: Способы сооружения тоннелей; Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей; Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием железнодорожного пути; Экономика строительства мостов и сметное дело в строительстве; Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений; Городские транспортные сооружения; Моделирование и расчет мостов на сейсмические нагрузки; Планирование и расчет опор мостов; Инженерная геодезия и геоинформатика; Мосты на железных дорогах; Содержание мостов и тоннелей; Проектирование мостов и труб; Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов; Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина); Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика); Производственная практика (Организационно-управленческая практика); Производственная практика (Научно-исследовательская работа). В результате изучения дисциплин и практики у студентов сформированы: Знания приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин и практики. Умения приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин и практики. Владение приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин и практики	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
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-1.4: Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов
УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
УК-2.1: Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах
УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-6.4: Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности
УК-6.1: Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций
УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.8: Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности
ОПК-1.7: Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта
ОПК-2: Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
ОПК-2.3: Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.2: Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ОПК-4.7: Знает типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций транспортных сооружений при различных видах нагружения, умеет выполнять расчеты на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов
ОПК-4.8: Знает особенности и характеристики конструкционных материалов и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы и технологии для производств работ
ОПК-4.5: Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
ОПК-4.2: Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
ОПК-5.2: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов
ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности
ОПК-6.3: Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ
ОПК-6.2: Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.1: Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций
ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ОПК-10.2: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов
ПК-1: Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
ПК-1.6: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
ПК-2: Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований
ПК-2.4: Умеет выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-2.3: Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств
ПК-3: Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения
ПК-3.4: Владеет современным программным обеспечением для выполнения экономических расчётов
ПК-3.3: Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкции транспортных сооружений, а также вариантов реконструкции, усиления или замены конструкций
ПК-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам
ПК-5.2: Умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение, содержание и реконструкцию транспортных сооружений
ПСК-3.1: Способен оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по строительству нового, реконструкции, усилению или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой
ПСК-3.1.4: Знает процесс проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации
ПСК-3.1.5: Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям
ПСК-3.1.3: Знает порядок ведения документации по выполнению работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений
ПСК-3.1.1: Умеет выбирать оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при ремонте и текущем содержании искусственных сооружений (кроме тоннелей) и определять оптимальные способы выполнения сопутствующих работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
ПСК-3.1.2: Умеет визуально и инструментально оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений (кроме тоннелей)
ПСК-3.2: Способен организовывать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния мостовых переходов и других объектов транспортной инфраструктуры
ПСК-3.2.5: Умеет принимать самостоятельные решения по комплектованию групп исполнителей и организации их работы для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
ПСК-3.2.6: Знает факторы, влияющие на повышение производительности и эффективности труда
ПСК-3.2.7: Умеет осуществлять координацию работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации
ПСК-3.2.4: Умеет организовывать и координировать работы по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
ПСК-3.2.1: Умеет определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности и определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов

ПСК-3.2.2: Умеет принимать решения при организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию полигона железной дороги
ПСК-3.2.3: Умеет организовывать и проводить работу по авторскому надзору за строительством объектов
ПСК-3.3: Владеет методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода с учетом фактора сейсмического воздействия на мостовое сооружение; расчетами по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации
ПСК-3.3.4: Умеет устанавливать принципы формирования расчетных схем, методы моделирования и численного анализа, требования к проведению исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объектам градостроительной деятельности
ПСК-3.3.5: Знает системы и методы проектирования, создания (реконструкции, ремонта) и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем и сетей, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий
ПСК-3.3.3: Знает систему требований, особенностей и свойств отдельных помещений, строительных конструкций, элементов в составе объектов и территорий применительно к градостроительной деятельности
ПСК-3.3.1: Умеет оценивать свойства и качества объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
ПСК-3.3.2: Знает состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности
ПСК-3.4: Способен к совершенствованию существующих, разработке, исследованию, применению современных научных методов и передовых технологий при организации строительства, изысканиях, проектировании, реконструкции и эксплуатации мостовых переходов и других объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта
ПСК-3.4.9: Имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий
ПСК-3.4.8: Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий
ПСК-3.4.7: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий
ПСК-3.4.12: Знает системы стандартизации в области новых производственных технологий; имеет навык стандартизации процессов новых производственных технологий
ПСК-3.4.11: Знает методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий
ПСК-3.4.10: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий
ПСК-3.4.3: Умеет анализировать нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства
ПСК-3.4.2: Умеет определять возможность применения новых технологий строительного производства и новых форм организации труда
ПСК-3.4.1: Умеет оценивать предпринимательские и производственные риски строительной организации
ПСК-3.4.6: Владеет терминологией в области новых производственных технологий
ПСК-3.4.5: Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий, требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий
ПСК-3.4.4: Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки, актуализации проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	<p>содержание исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; проектно-изыскательские и проектно-конструкторские работы в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов; состав инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы методы экспериментальных работ; методы расчета несущих элементов мостовых конструкций; социальную значимость и задачи, решаемые будущей профессией, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; методы разработки проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, с использованием последних достижений в области строительной науки; основные положения и задачи строительного производства; методы расчета критериев качества планирования и контроля хода технологических процессов, методы расчета показателей качества строительных и ремонтных работ; мероприятия обеспечивающие экологическую безопасность в районе строительства транспортного объекта; анализ результатов научных исследований; состав технической документации по строительству, реконструкции и эксплуатации мостов; современные средства измерительной техники; методы научных исследований; стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований; основы технико-экономического анализа проектов строительства мостового сооружения; фактор сейсмического воздействия на мостовые сооружения; экономически эффективный метод строительства мостового сооружения, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места; работы по строительству нового. реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого транспортного сооружения; оценку состояния мостового перехода и качество его содержания. организацию технического надзора и проведение работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового объекта; методику расчета по определению грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений для дальнейшей эксплуатации; выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений</p>
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	<p>выполнять задачи своей профессиональной деятельности; готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов; выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы; ставить задачи исследования, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе; видеть решения задач, стоящих перед будущей профессией и определять степень значимости в профессиональной деятельности; разрабатывать проекты строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания мостов, тоннелей, метрополитенов, используя современные достижения в строительной области; разрабатывать технологические карты строительных процессов; оценивать и выбирать оптимальные варианты планирования и проведения технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов; выполнить технико-экономическое сравнение мероприятия по экологической безопасности в районе сооружения транспортного объекта; ставить задачи исследования, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе; разрабатывать и вести техническую документацию по строительству, реконструкции и эксплуатации железнодорожных мостов; использовать современные средства измерительной и вычислительной техники для выполнения научных исследований; использовать методы научных исследований; использовать стандартные пакеты автоматического проектирования и исследований; оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений; оценить фактор сейсмического воздействия на мостовые сооружения; применять методы расчета несущих элементов мостовых конструкций; выбирать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения, разрабатывать проект строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места; выполнять работы по строительству нового. реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового и тоннельного сооружения в соответствии с проектом; оценивать состояние мостового перехода и качество содержания эксплуатируемого мостового сооружения; выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений; выбирать метод сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических условий его заложения</p>
3.3	<b>Владеть:</b>

3.3.1	<p>осознанием социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; умением готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов; способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы; способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе; осознанием социальной значимости будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; организацией рабочих мест и работы производственных подразделений; навыками самостоятельно разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания, мостов, тоннелей, метрополитенов, используя современные достижения в области строительной науки; системой управления качеством строительной продукции; навыками сравнения и выбора оптимального варианта планирования и проведения технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов; навыками принятия самостоятельных решений по выбору и применению мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства; способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе; способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ; методами выполнения измерений; способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований; способностью выполнить математическое моделирование объектов; способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений; способностью оценить фактор сейсмического воздействия на мостовые сооружения; способностью выбирать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места; навыками организации работы по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого искусственного транспортного сооружения; способностью оценить состояние мостового перехода, качество его содержания, организовать постоянный технический надзор эксплуатируемого мостового перехода; выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений; навыками правильного выбора метода сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических условий его заложения</p>
-------	--

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Подготовка к работе на преддипломной практике</b>				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации и правилам охраны труда. /Ср/	9	2	УК-2.3 УК-6.1 УК-6.3 УК-8.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.4 Э1 Э3 Э4 Э5 Э7
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	9	2	УК-2.3 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э5 Э6
	<b>Раздел 2. Разработка комплекса технологических и проектно-конструкторских решений</b>				
2.1	Структура, технологическое оснащение, организация, экономика производства, перспективы развития предприятия. Передовые методы организации основных работ, механизации и автоматизации производственных процессов. /Ср/	9	26	УК-2.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.4.3 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.8 ПСК-3.4.10 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6



2.2	Ознакомление с проектом здания или сооружения, проектом организации строительства, соответствующими рабочими чертежами, а также с организационной структурой объекта, передовой технологией различных строительного-монтажных процессов, проектом организации строительной площадки, вопросами планирования и нормирования работ, системой материального снабжения и энергоснабжения объекта. /Ср/	9	40	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.3 ПК-5.2 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.3 ПСК-3.2.4 ПСК-3.2.5 ПСК-3.2.6 ПСК-3.3.1 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.3 ПСК-3.3.5 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.3 ПСК-3.4.5 ПСК-3.4.7 УК-1.1 ОПК-3.7 ОПК-4.1 ОПК-4.8 ПК-1.6 ОПК-6.2 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.3	Безопасность жизнедеятельности. Вопросы противопожарной техники безопасности. Экологии и охраны окружающей среды. /Ср/	9	15	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-6.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.4	Разработка проектов капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений, проектов строительства транспортных сооружений, проектов организации и проектов производства работ, календарных графиков работ, сметной документации /Ср/	9	45	УК-6.1 ПК-2.3 ПК-5.2 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПСК-3.2.5 ПСК-3.2.6 ПСК-3.3.1 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.4 ПСК-3.3.5 ПСК-3.4.2 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.5 ПСК-3.4.6 ПСК-3.4.7 ПСК-3.4.8 ПСК-3.4.9 ПСК-3.4.11 ПСК-3.4.12 УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.7 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-4.7 ПК -1.6 ОПК- 5.2 ОПК-6.2 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

	<b>Раздел 3. Анализ показателей работы объекта исследования</b>				
3.1	Изучение, систематизация, анализ и сбор материала для формирования отчета по практике. Выполнение индивидуального задания. /Ср/	9	40	УК-4.2 УК-8.2 ПК-2.3 ПК-5.2 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПСК-3.2.6 ПСК-3.2.7 ПСК-3.3.3 ПСК-3.3.5 ПСК-3.4.3 ПСК-3.4.4 УК-1.1 ОПК-1.7 ОПК-4.5 ОПК-4.7 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.2	Анализ содержания, подготовка отчета по практике. /Ср/	9	10	УК-2.3 УК-4.2 УК-6.4 ПК-2.3 ПК-3.4 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.2.5 ПСК-3.2.6 ПСК-3.3.3 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.7 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 ОПК-4.5 ОПК-6.2 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

3.3	Подготовка к промежуточной аттестации. Оформление и защита отчета по практике.  /Ср/	9	36	УК-2.1 УК-2.3 УК-2.5 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.3 УК-6.4 УК-8.1 УК-8.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-5.2 ПСК-3.1.1 ПСК-3.1.2 ПСК-3.1.3 ПСК-3.1.4 ПСК-3.1.5 ПСК-3.2.1 ПСК-3.2.2 ПСК-3.2.3 ПСК-3.2.4 ПСК-3.2.5 ПСК-3.2.6 ПСК-3.2.7 ПСК-3.3.1 ПСК-3.3.2 ПСК-3.3.3 ПСК-3.3.4 ПСК-3.3.5 ПСК-3.4.1 ПСК-3.4.2 ПСК-3.4.3 ПСК-3.4.4 ПСК-3.4.5 ПСК-3.4.6 ПСК-3.4.7 ПСК-3.4.8 ПСК-3.4.9 ПСК-3.4.10 ПСК-3.4.11 ПСК-3.4.12 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.4 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.7 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.5 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ПК -1.6 ОПК- 5.2 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
-----	--	---	----	--	---

## 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 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	Горелов Ю. В.	Преддипломная практика Б2.Б.05(Пд): методические указания для прохождения преддипломной практики студентами специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Мосты» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
Л1.2	Саламахин П. М.	Проектирование мостовых и строительных конструкций: учебное пособие для вузов	Москва: Кнорус, 2011	
Л1.3	Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И., Васильев А. И., Саламахин П. М.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебник : в 2-х книгах	Москва: Академия, 2007	

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Госстрой России	СНиП 52-01-2003: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	
Л2.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.3	Госстрой России	СНиП 3.03.01-87: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	
Л2.4	Госстрой России	СНиП 2.05.03-84*: нормативно-технический материал	Москва: Стройиздат, 2004	

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://www.roszeldor.ru">http://www.roszeldor.ru</a> - Федеральное агентство ж.д. транспорта
Э2	<a href="http://www.mintrans.ru">http://www.mintrans.ru</a> - Министерство транспорта РФ
Э3	<a href="http://www.rugost.com">http://www.rugost.com</a> – ГОСТы, примеры разработанных документов
Э4	<a href="http://www.rzd.ru">http://www.rzd.ru</a> – ОАО «РЖД».
Э5	<a href="http://www.bb.usurt.ru">www.bb.usurt.ru</a> – Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э6	<a href="http://www.remgost.ru/snip_doc/">http://www.remgost.ru/snip_doc/</a> Гости, СнИПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация
Э7	<a href="http://www.zdt-magazine.ru">http://www.zdt-magazine.ru</a> – Журнал «Железнодорожный транспорт».

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

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

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

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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".