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 (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных)

программа практики

Закреплена за кафедрой Путь и железнодорожное строительство

Учебный план z23.05.06-СЖД-2017 заоч..plx
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация Управление техническим содержанием железнодорожного пути

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем практики **5 ЗЕТ**

Способ проведения Стационарный, выездной

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 3,33333333333333 недель

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 176

Часов контактной работы всего, в том числе: 6,22
прием защиты отчетов по учебной практике 0,22
аудиторная работа 6

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 5

Распределение часов практики по семестрам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Попов М.П.;доцент, Лазарев С.Г. _____

Руководитель ОП ВО

_____ */ к.т.н., доцент, Аккерман С.Г.*

УМК факультета

_____ */ к.т.н., доцент, Горелов Ю.В.*

Профильная организация
Зам. начальника Свердловской дирекции инфраструктуры
(по территориальному управлению) – начальник Екатеринбургского отдела инфраструктуры Структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



_____ / Бондарев Д.А.

Программа практики
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 12.09.2016 № 1160

составлена на основании учебного плана:
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Мосты и транспортные тоннели

Протокол «31» августа 2017 г. № 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности.
1.2	Задачи практики (геодезической): овладение навыками работы с геодезическими инструментами; получение навыков создания крупномасштабных планов территории; умения построения и проектирования на профиле, построенного по результатам полевых измерений; практического решения инженерных задач и составление отчета.
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; Общий курс железнодорожного транспорта. 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
Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-7: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	
Знать:	
Уровень 1	общие представления о работе в коллективе и методах организации и управления малыми коллективами
Уровень 2	общие теоретические основы о работе в коллективе и методах организации и управления малыми коллективами;
Уровень 3	теоретические основы о работе в коллективе, принципах и методах организации и управления малыми коллективами
Уметь:	
Уровень 1	разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности
Уровень 2	разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты
Уровень 3	анализировать конфликтные ситуации, оценивать качества личности, проводить социальные эксперименты

	и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в коллективе для достижения общего результата
Уровень 2	способностью работы в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию
Уровень 3	-

ОК-8: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы будущей профессии и её значимость в профессиональной деятельностии
Уровень 2	задачи, решаемые будущей профессией и её степень значимости в профессиональной деятельности
Уровень 3	социальную значимость и задачи, решаемые будущей профессией, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять основы будущей профессии и ориентироваться в профессиональной деятельности
Уровень 2	видеть задачи, решаемые будущей профессией и определять значимости в профессиональной деятельности
Уровень 3	видеть решения задач, стоящих перед будущей профессией и определять степень значимости в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	осознанием социальной значимости своей будущей профессии
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	
Знать:	
Уровень 1	основы математических расчетов при решении геодезических задач с использованием информационных технологий
Уровень 2	методы и особенности математических расчетов при решении геодезических задач с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	методы и особенности математических расчетов при решении геодезических задач с использованием различных современных информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи предметной области и оценивать достоверность полученного решения
Уровень 2	решать задачи предметной области с использованием современных информационных технологий
Уровень 3	решать задачи предметной области, оценивать различные методы решения и выбирать оптимальный
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения геодезических и геологических задач с использованием информационных технологий
Уровень 2	навыками решения практических геодезических задач с использованием компьютерных графических программ
Уровень 3	навыками работы с использованием различных современных информационных технологий на уровне пользователя

ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе	
Знать:	
Уровень 1	способы постановки геодезических и геологических задачи
Уровень 2	методы экспериментальных геодезических и геологических работ
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи исследования
Уровень 2	выбирать методы экспериментальных работ
Уровень 3	анализировать методы экспериментальных работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками ставить задачи исследования
Уровень 2	навыками выбирать методы экспериментальных работ
Уровень 3	навыками организации экспериментальных геодезических и геологических работ

ПСК-2.3: способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	
Знать:	
Уровень 1	основы проектирования плана железнодорожного пути с учетом инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий
Уровень 2	основы проектирования плана железнодорожного пути с учетом топографических условий
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	запроектировать реконструкцию и ремонты железнодорожных путей с учётом основных требований
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПСК-2.8: способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля	
Знать:	
Уровень 1	методы диагностики железнодорожного пути, с применением контрольно-измерительных и диагностических средств неразрушающего контроля
Уровень 2	методы мониторинга и диагностики железнодорожного пути и его сооружений, с применением контрольно-измерительных и диагностических средств неразрушающего контроля
Уровень 3	методы мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств неразрушающего контроля
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться проектом плана железнодорожного пути с учетом инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий
Уровень 2	пользоваться проектом плана железнодорожного пути с учетом топографических условий
Уровень 3	пользоваться проектом плана железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельно выполнять проект плана железнодорожного пути с учетом инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	геодезические приборы и правила работы с ними, основные способы обработки материалов геодезических съёмок и различных геодезических измерений; способы обработки материалов геодезических съемок, принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; 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; состав инженерно-геологических работ; инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические и инженерно-геологические работы; методы экспериментальных работ;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	пользоваться нивелиром и тахеометром; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объектах строительства с использованием современного геодезического оборудования и программного обеспечения; выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические и инженерно-геологические работы; разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других; анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе
3.3	**Владеть:**

3.3.1	методами работы с современными геодезическими приборами, способами выполнения измерений геодезическими приборами и обработки этих измерений, проведение разбивочных работ при строительстве и эксплуатации железных дорог, мостов т тоннелей и др. транспортных сооружений; способностью самостоятельно выполнять геодезические работы; навыками выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические и инженерно-геологические работы; способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритм их реализации; способностью работы в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация геодезической практики				
1.1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка на практике и правила охраны труда. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики /Ср/ /Ср/	3	1	ОК-7 ОК-8	Л1.5 Л3.2 Э1
1.2	Правила обращения с геодезическими приборами и инструментами. Получение приборов и инструментов. /Ср/	3	2	ОК-7 ОК-8	Л1.5 Л2.4 Л3.2 Э1 Э4
	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания				
2.1	Создание планово-высотной сети для выполнения съёмочных и разбивочных работ. Рекогносцировка и закрепление точек. /Ср/	3	8	ОПК-3 ПК-21	Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э1 Э4
2.2	Составление топографического плана участка местности. /Ср/	3	10	ОПК-3 ПК-21	Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э4
2.3	Геодезические работы при прокладке трассы. /Ср/	3	8	ПК-21	Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э1 Э4 Э5
2.4	Нивелирование поверхности и проектирование вертикальной планировки. /Ср/	3	8	ОПК-3	Л1.3 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э4
2.5	Решение инженерно-геодезических задач. /Ср/	3	8	ОПК-3 ПК-21	Л1.3 Л1.6 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э4
	Раздел 3. Научная деятельность				
3.1	Получение первичных навыков проведения научного исследования по теме: "Современные геодезические работы при топографо-геодезических изысканиях" /Ср/	3	8	ОК-7 ОК-8 ОПК-3 ПК-21 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.5 Л1.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э4
3.2	Полевая приемка работ /Ср/	3	2	ОК-7 ОК-8	Л1.6 Л2.3 Л3.2 Э2 Э4
3.3	Подготовка к промежуточной аттестации. Оформление отчета по практике /Ср/	3	32	ОК-7 ОК-8 ОПК-3 ПК-21 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5
3.4	Промежуточная аттестация /Ср/	3	2	ОК-7 ОК-8 ОПК-3 ПК-21 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э4
	Раздел 4. Организация геологической практики				

4.1	Организационное собрание (инструктаж по технике безопасности, охраны труда и окружающей среды). Выдача совместного рабочего графика (плана) проведения практики. /Ср/	3	1	ОК-7 ОК-8 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4
	Раздел 5. Выполнение индивидуального задания				
5.1	Проведение инженерно-геологической съемки (М 1:10 000) /Ср/	3	8	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4
5.2	Знакомство с буровыми работами, оборудованием, технологией бурения, технической документацией /Ср/	3	8	ОК-8 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4
5.3	Проходка шурфов, документация, вычерчивание развертки шурфа с ориентацией по сторонам света, отбор монолита. Проведение опытно-фильтрационных работ методом «налива» по способу Болдырева /Ср/	3	8	ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5
5.4	Знакомство с деформациями зданий и сооружений под линиями и станциями строящегося метро и методами исправления деформаций. /Ср/	3	8	ОК-7 ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э3
5.5	Камеральные работы. Построение инженерно-геологических разрезов по индивидуальным заданиям. /Ср/	3	8	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4
	Раздел 6. Научная деятельность				
6.1	Получение первичных навыков проведения научного исследования:"Инженерно-геологическая защита объектов транспортной инфраструктуры от опасных геологических процессов" /Ср/	3	8	ОК-7 ОК-8 ОПК-3 ПК-21 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4
6.2	Подготовка к промежуточной аттестации. Оформление отчета по практике. /Ср/	3	36	ОК-7 ОК-8 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5
6.3	Промежуточная аттестация /Ср/	3	2	ОК-7 ОК-8 ОПК-3 ПК-21 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э3 Э4

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 совместном 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	Ананьев В.П., Потапов А.Д.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=543012
Л1.2	Матвеев С. И.	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики)	Москва: Ц ЖДТ (бывший ""Маршрут", 2007	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59892
Л1.3	Брынь М. Я.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64324
Л1.4	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	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59161
Л1.5	Ананьев В. П., Потапов А. Д.	Инженерная геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям	Москва: Высшая школа, 2009	
Л1.6	Михелев Д. Ш.	Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям укрупненного направления "Геодезия и землеустройство"	Москва: Академия, 2010	
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	[ОАО "ЦНИИПромзданий"]	Свод правил по проектированию и строительству. СП 55-102-2001. Конструкции с применением гипсоволокнистых листов	Москва: ГУП ЦПП, 2004	
Л2.2	Хлистун Ю. В.	Градостроительный кодекс РФ: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015	http://www.iprbookshop.ru/30284.html
Л2.3		СНиП 32-01-95: стандарт	Москва: Минстрой России, 1996	
Л2.4		СНиП 1.01.02-83, СНиП 1.01.03-83: нормативно-технический материал	Москва: Госстрой СС С, 1983	
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	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	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	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	http://geodesist.ru/ - Геодезист.ру			
Э2	http://geo-liga.ru - Лига инженеров-геодезистов			
Э3	http://e.lanbook.com - издательство "Лань"			
Э4	www.bb.usurt.ru - BlackBoard Learn образовательный контент УрГУПС			
Э5	htt://www.rzd.ru/ сайт ОАО "РЖД"			

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Учебная программа комплекс CREDO (КРЕДО) для ВУЗов – ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.3	Справочно-правовая система Гарант

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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
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
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 (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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со

стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.
Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.
Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.
Обучающиеся в период практики:
- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.02(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

программа практики

Закреплена за кафедрой Путь и железнодорожное строительство

Учебный план z23.05.06-СЖД-2017 заоч..plx
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация Управление техническим содержанием железнодорожного пути

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем практики **3 ЗЕТ**

Способ проведения

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 2 недель

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 98

Часов контактной работы всего, в том числе: 6,22
прием защиты отчетов по учебной практике 0,22
аудиторная работа 6

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 5

Распределение часов практики по семестрам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

_____ *к.т.н, доцент, Аккерман С.Г.*

Руководитель ОП ВО

_____ */ к.т.н., доцент, Аккерман С.Г.;*

УМК факультета

_____ */ к.т.н., доцент, Горелов Ю.В.*

Профильная организация
Зам. начальника Свердловской дирекции инфраструктуры (по территориальному управлению) – начальник Екатеринбургского отдела инфраструктуры Структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



_____ / Бондарев Д.А.

Программа практики

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 12.09.2016 № 1160

составлена на основании учебного плана:
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Путь и железнодорожное строительство

Протокол от «31» августа 2017 г. № 1

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 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;
1.3	изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний, правил и распоряжений; приобретение студентами первичных профессиональных умений и навыков по организации и планированию капитальных ремонтов и реконструкции путевого хозяйства на железных дорогах; приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

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

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:
Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности;
Инженерная геодезия и геоинформатика;
Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность;
Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры;
Теоретические основы методов неразрушающего контроля и диагностики объектов инфраструктуры;
Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути.
и разделами дисциплины:
Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути;
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; конструкции железнодорожного пути;
основные понятия о транспорте, транспортных системах.
Умения: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути; 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; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения.

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

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-7: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	
Знать:	
Уровень 1	основы теории социального взаимодействия и групповой работы, принципы работы в коллективе, методы организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уровень 2	теорию социального взаимодействия и групповой работы на основе общих норм и ценностей; принципы и приемы кооперации с коллегами, работы в коллективе, принципы и методы организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уровень 3	теорию социального взаимодействия и групповой работы на основе общих норм и ценностей организационной культуры; принципы и приемы кооперации с коллегами, принципы и методы управления коллективами профессионалов; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уметь:	

Уровень 1	выбирать формы кооперации с коллегами, работы в коллективе на основе принципов и методов управления малыми коллективами в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять формы кооперации с коллегами, работы в коллективе на основе принципов и методов управления малыми коллективами в профессиональной деятельности
Уровень 3	осуществлять кооперацию с коллегами, работу в коллективе на основе принципов и методов организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов и инструментов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе
Уровень 2	системой навыков организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов и инструментов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе; методиками оценки уровня сформированности и типа организационной культуры
Уровень 3	системой навыков организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе; методиками оценки уровня сформированности и типа организационной культуры и инструментами ее формирования, владеть методиками управления конфликтами и оценки личности работника

ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов	
Знать:	
Уровень 1	технологию производства строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов, показатели качества работ, применяемые машины и механизмы
Уровень 2	методы планирования и контроля хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ, критерии контроля
Уровень 3	методы расчета критериев качества планирования и контроля хода технологических процессов, методы расчета показателей качества строительных и ремонтных работ
Уметь:	
Уровень 1	планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов
Уровень 2	определять показатели качества планирования и контроля хода технологических процессов, качества строительных и ремонтных работ
Уровень 3	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
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования, проведения и контроля хода технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и
Уровень 2	навыками определения и анализа показателей качества планирования и контроля хода технологических процессов, качества строительных и ремонтных работ
Уровень 3	навыками сравнения и выбора оптимального вариант планирования и проведения технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов

ПК-5: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений	
Знать:	
Уровень 1	основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала, должностные инструкции по профилю специальности, основные обязанности, ответственность, контроль за исполнением правил технической эксплуатации работниками путевого хозяйства и железнодорожного транспорта
Уровень 2	порядок действий при обнаружении неисправности сооружений или устройства, создающих угрозу безопасности движения поездов
Уровень 3	порядок действий по выполнению правил технической эксплуатации железных дорог РФ
Уметь:	
Уровень 1	обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта в зависимости от ее различных уровней

Уровень 2	обеспечивать требования пожарной безопасности на объектах транспорта
Уровень 3	обеспечивать безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве транспортных путей и сооружений
Уровень 2	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации транспортных путей и сооружений
Уровень 3	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

ПСК-2.3: способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	
Знать:	
Уровень 1	основы проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований
Уровень 2	условия проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований; систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов
Уровень 3	особенности проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, нетиповых решений и возможностью применения методик моделирования
Уметь:	
Уровень 1	запроектировать реконструкцию и ремонты железнодорожных путей с учётом основных требований
Уровень 2	выполнять проект реконструкции и ремонта железнодорожной инфраструктуры с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований
Уровень 3	разрабатывать нетиповые проекты реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований, применять методы автоматизированного проектирования и расчетов
Владеть:	
Уровень 1	методами проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований
Уровень 2	автоматизированными методами проектирования плана и профиля пути при его реконструкции с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований
Уровень 3	методами нетипового проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов методами нетипового проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов

ПСК-2.8: способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля	
Знать:	
Уровень 1	методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути
Уровень 2	современные технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 3	основы технологических регламентов диагностики и режимных наблюдений железнодорожного пути, методы вероятностной оценки возникновения отказов в работе пути
Уметь:	
Уровень 1	выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 2	организовывать качественную комплексную диагностику земляного полотна и оценивать сроки его эксплуатации
Уровень 3	проводить анализ надежности работы конструкций железнодорожного пути на основании данных его мониторинга и диагностики и анализировать вероятность возникновения рисков отказов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения современных технологий, контрольно-измерительный и диагностический средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 2	навыками оценки результатов диагностирования железнодорожного пути и срока службы его конструкции

Уровень 3	навыками вероятностного анализа оценки рисков возникновения отказов железнодорожного пути

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы теории социального взаимодействия и групповой работы, принципы работы в коллективе, методы организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства; технологию производства строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов, показатели качества работ, применяемые машины и механизмы; основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала, должностные инструкции по профилю специальности, основные обязанности, ответственность, контроль за исполнением правил технической эксплуатации работниками путевого хозяйства и железнодорожного транспорта; основы проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований; методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать формы кооперации с коллегами, работы в коллективе на основе принципов и методов управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта в зависимости от ее различных уровней; запроектировать реконструкцию и ремонты железнодорожных путей с учётом основных требований; выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	основными навыками организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов и инструментов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе; навыками планирования, проведения и контроля хода технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве транспортных путей и сооружений; методами проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований; навыками применения современных технологий, контрольно-измерительный и диагностический средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Подготовка к проведению практики.				
1.1	Организационное собрание (инструктаж по технике безопасности, выдача индивидуального задания и совместного рабочего графика (плана) проведения практики)/СР/	5	2	ОК-7 ПК-5	Л1.4 Л3.1 Э1 Э5 Э6 Э7
	Раздел 2. Технология выполнения работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути				
2.1	Технология выполнения разгонки и регулировки стыковых зазоров. Технология производства путевых работ. Характеристика и классификация работ по текущему содержанию пути. Технология выполнения работ по рихтовке пути. Особенности производства работ на электрифицированных участках и бесстыковом пути. Требования техники безопасности /ПР/	5	1	ПК-3 ПК-5 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.3 Л1.6 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э5
2.2	Технология выполнения одиночной смены шпал. Особенности производства работ на бесстыковом пути. Технология выполнения одиночной смены стыковых накладок. Особенности производства работ на бесстыковом пути. Технология выполнения работ по одиночной смене подкладок. Особенности производства работ на бесстыковом пути. Требования техники безопасности /ПР/	5	1	ПК-3 ПК-5 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э5

2.3	Технология выполнения работ по отделке балластной призмы. Технология выполнения работ по замене загрязненною балласта ниже подошвы шпал. Особенности производства работ на бесстыковом пути. Требования техники безопасности /ПР/	5	1	ПК-3 ПК-5	Л1.4 Л1.6 Л2.4 Л3.1 Э1 Э5
	Раздел 3. Производство путевых работ по текущему содержанию				
3.1	Переборка изолирующего стыка на накладках «АПАТЭК». Исправление ширины рельсовой колеи на деревянных и железобетонных шпалах. Способы выправки пути в продольном профиле и по уровню с помощью электрошпалоподбоек и при укладке регулировочных прокладок. Требования техники безопасности /Пр./	5	1	ПК-3 ПК-5	Л1.4 Л1.6 Л2.4 Л3.1 Э1 Э4 Э5
3.2	Особенности производства работ на электрифицированных участках и бесстыковом пути. Организация безопасности работ. Изучение ПТБ. Путевые шаблоны, путеизмерительные тележки и путеизмерительные вагоны /Пр./	5	1	ОК-7 ПК-3 ПК-5	Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э4 Э5
3.3	Штангенциркули для измерения износа рельсов и металлических частей стрелочного перевода. Механизированный путевой инструмент для работы с верхним строением пути. Гидравлический путевой инструмент для работы с верхним строением пути /Пр./	5	1	ПК-3 ПСК-2.8	Л1.6 Л2.4 Л3.1 Э1 Э3 Э7
	Раздел 4. Самостоятельная и индивидуальная работа				
4.1	Изучение инструкций по охране труда и безопасности движения, ПТЭ ЭП, ПУЭ, инструкций и распоряжений ЦЭ /Ср/	5	12	ПК-5	Л1.6 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э4 Э5
4.2	Ознакомление с основным оборудованием и организацией рабочего места, с организацией подготовленности студентов и возможностей учебно-производственных мастерских и учебных полигонов. Ремонт основных приборов и ручного инструмента /Ср/	5	18	ПК-5 ПСК-2.8	Л1.5 Л2.4 Л3.1 Э1 Э7
4.3	Изучение основных технологических приемов по работе с электроинструментом /Ср/	5	14	ПК-5 ПСК-2.8	Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э1 Э4
4.4	Изучение основных приборов и механизмов (ручной, гидравлический, электрический) и способы их применения, а также интервалы проведения технического обслуживания и их поверки /Ср/	5	16	ПК-5 ПСК-2.8	Л1.5 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Э1 Э4 Э5
4.5	Ознакомление с основным перечнем работ (технологическими картами) по техническому обслуживанию устройству верхнего строения пути /Ср/	5	16	ПК-3 ПК-5	Л1.5 Л2.4 Л3.1 Э1 Э4 Э5
	Раздел 5. Научная деятельность				
5.1	Получение первичных навыков проведения научного исследования /СР./	5	12	ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.1 Л1.6 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э5 Э7
	Раздел 6. Подготовка к промежуточной аттестации				
6.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	5	8	ОК-7 ПК-3 ПСК-2.3 ПСК-2.8	Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 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 Blackboartd 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	Ашпиз Е. С., Гасанов А. И.	Железнодорожный путь: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном трансторте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com/go.php?id=481487
Л1.2	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: Учебник для строительных вузов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=780602
Л1.3	Никонов А. М., Гасанов А. И., Глюзберг Б. Э., Ашпиз Е. С., Коншин Г. Г., Ашпиз Е. С.	Железнодорожный путь: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Московского гос. ун-та путей сообщения, уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007 г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 271501 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО. Регистрационный номер рецензии 366 от 2 июля 2012 г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=35749
Л1.4	Хрящев В.Г., Шипова Г.М.	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD: учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2003	
Л1.5	Соломонов С. А.	Путевые машины: учебник для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Желдориздат, 2000	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59212
Л1.6	Уралов В. Л., Михайловский Г. И., Воробьев Э. В., Бугаенко В. М.	Комплексная механизация путевых работ: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2004	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59106

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", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=907605
Л2.3		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013	
Л2.4	М-во путей сообщ. РФ	Инструкция по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движения поездов: (с учетом изм. и доп., утв. ЦЗ Семеновым В. Т. 16.07.98 г., телеграфного указ. МПС России от 01.09.98 г. № С-8120 и указ. МПС России от 30.07. 99 г. № С-1529у)	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2012	
Л2.5		Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 : приложение № 8 к Правилам технической эксплуатации ж. д. РФ	Москва: Трансинфо ЛТД, 2012	

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Аккерман С. Г., Скутина О. Л.	Учебная практика Б2.Б.02(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» специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательная среда http://bb.usurt.ru
Э2	Технология Строительство. Проектирование. http://stroilogik.ru/
Э3	ГОСТы, примеры разработанных документов http://www.rugost.com/
Э4	Госты, СниПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация http://www.remgost.ru/snip_doc/
Э5	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
Э6	Сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР)
Э7	Корпоративный сайт ОАО "РЖД"

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Информационные технологии в путевом хозяйстве". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-производственный полигон - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических (занятий семинарского типа) занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Верстак Выпрямитель ВД-302 380 В «Зверь» Газоанализатор инфракар М1.01.СО.СН.СО2 Дексель Домкрат гидравлический ДГП-10-200 Домкрат гидравлический ДГП 12-200 Домкрат ДПГ-10 путевой гидравлический Клещи рельсовые Клещи шпальные Компрессор с воздушным резервуаром Костылезабивщик электрический ЭПК3 Кран съёмный для смены рельс КП-1350 Лом 1,25м D26 мм Лом лапчатый усиленный Мобильная лаборатория на базе УАЗ на комбинированном ходу Настольный деревообрабатывающий станок Пресс гидравлический Разгонщик РН-04 Разгонщик стыков Р-25 Разгонщик стыков Р-25-2 Рельсошлифовальная машина МРШ-3 Рихтовщик гидравлический РГУ1М Сварочный аппарат ПДГ-191 Станок сверлильный Станок ТВШ-3 Станок рельсосверлильный СТР-2 Станок шлифования элементов ВСП (без эл. привода и техстропных ремней) Трансформатор НТС-4,0 380/220 В Устройство гидравлическое натяжное УГН Фрезерный станок Шаблон путеизмерительный ЦУП-1-01 Шпалоподбойка ЭШП-9М3 Электрическое точило промышленное 380 В Электрическая шлифовальная машина УШМ-1800 Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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
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
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературой и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).
Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки 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 возможность 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 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 рабочем планом (графиком) проведения 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 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.03(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

программа практики

Закреплена за кафедрой Путь и железнодорожное строительство

Учебный план z23.05.06-СЖД-2017 заоч..plx
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем практики **12 ЗЕТ**

Способ проведения

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 8 недель

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 424

Часов контактной работы всего, в том числе: 0,22
прием защиты отчетов по практике по профилю 0,22

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 5 зачет с оценкой 6

Распределение часов практики по семестрам

Курс	5		6		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД		
Сам. работа	212	212	212	212	424	424
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	216	216	216	216	432	432

Программу составил(и):

_____ *к.т.н, доцент, Аккерман С.Г.*

Руководитель ОП ВО

_____ */ к.т.н., доцент, Аккерман С.Г.;*

УМК факультета

_____ */ к.т.н., доцент, Горелов Ю.В.*

Профильная организация
Зам. начальника Свердловской дирекции инфраструктуры (по территориальному управлению) – начальник Екатеринбургского отдела инфраструктуры Структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



_____ / Бондарев Д.А.

Программа практики
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 12.09.2016 № 1160

составлена на основании учебного плана:
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Путь и железнодорожное строительство

Протокол от «31» августа 2017 г. № 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для формирования у выпускника, знаний, умений и навыков, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности.
1.2	Задачи практики: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете; изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта ОАО «РЖД» и других организаций, имеющих отношение к рассматриваемой специальности; раскрытие их влияния на основные показатели работы железных дорог, безопасность движения поездов, охрану труда и окружающую среду; ознакомление с достижениями научно-технического прогресса и передового опыта труда; изучение системы содержания железнодорожного пути, искусственных сооружений и объектов инфраструктуры на железных дорогах Российской Федерации для обеспечения безопасности движения поездов с установленными скоростями;
1.3	разработка проектов по организации и планированию капитальных ремонтов и реконструкции железнодорожного пути; приобретение основных навыков по организации и управлению процессами строительства железнодорожного пути, искусственных сооружений и объектов инфраструктуры; приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

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

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практикой:
Русский язык и этика делового общения;
Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности;
Общий курс железнодорожного транспорта;
Инженерная геодезия и геоинформатика;
Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства;
Железнодорожный путь;
Правовые и экономические основы профессиональной деятельности;
Изыскания и проектирование железных дорог;
Теоретические основы методов неразрушающего контроля и диагностики объектов инфраструктуры;
Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность;
Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути;
Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием железнодорожного пути;
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
и разделами дисциплины:
Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути;
В результате изучения предыдущих дисциплин и практики у студентов сформированы:
Знания: свойства современных материалов, методы выбора материалов; свойства строительных материалов и условия их применения; основные законы электротехники и гидравлики; конструкция железнодорожного пути; основных понятий о транспорте , транспортных системах; основных характеристик различных видов транспорта, технику и технологии, организации работы, систем энергоснабжения, инженерных сооружений, систем управления; критериев выбора вида транспорта, стратегии развития транспорта; норм и правила проектирования железных дорог, технологии и организации технического обслуживания железнодорожного пути; основных нормативных правовых документов; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспорта.
Умения: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути; выполнять инженерные изыскания; выполнять расчеты параметров рельсовой колеи железнодорожного пути и одиночного обыкновенного стрелочного перевода разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, осуществлять и организовывать техническое обслуживание железнодорожного пути; обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта.
Владение: пониманием социальной значимости своей будущей профессии; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; современными методами расчета и проектирования железнодорожного пути и искусственных сооружений; формулировать требования к элементам верхнего строения пути методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; методами и средствами технических измерений; современными технологиями технического обслуживания железнодорожного пути; 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:

Безопасность жизнедеятельности;
Организация управления в строительстве и путевом хозяйстве;
Производственная практика (научно-исследовательская работа);
Преддипломная практика;
Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-2: способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	
Знать:	
Уровень 1	общие характеристики стилей современного русского языка, особенности письменной и устной речи, основные правила оформления документов, правила делового и публичного общения, ведение деловой переписки
Уровень 2	развернутые характеристики стилей современного русского языка, особенности оформления и специфические характеристики письменной и устной речи, особенности оформления различных типов документов, основные требования к организации делового общения и публичного выступления
Уровень 3	подробные характеристики стилей современного русского языка, особенности и специфические характеристики письменной и устной речи, правила оформления документов различных типов, законы осуществления деятельности по оптимальной организации делового общения с учетом основных требований к различным аспектам деловой практики, включая публичные выступления, деловую переписку
Уметь:	
Уровень 1	строить устную и письменную речь в соответствии с коммуникативными целями на базовом уровне, выступать публично, общаться с коллегами в деловом стиле, со знанием специфики делового общения
Уровень 2	успешно строить устную и письменную речь для достижения целей коммуникации с применением всех основ приемов, налаживать деловые коммуникации, проявлять себя как личность, реально владеющая навыками публичного выступления, ведения переговоров, совещаний
Уровень 3	применять творческие приемы построения устной и письменной речи в зависимости от целей коммуникации, организовывать свою профессиональную деятельность с учетом знания правил и законов реализации делового стиля общения, приводящую к профессиональному и карьерному росту и успеху
Владеть:	
Уровень 1	навыками логического построения текстов профессионального назначения на базовом уровне, правилами организации межличностных коммуникаций
Уровень 2	навыками организации вербальной коммуникации и текстов профессионального назначения на базовом уровне, навыками организации оптимального делового сотрудничества с учетом правил коммуникации и осуществление плодотворной деятельности, исключающей конфликты
Уровень 3	методиками организации успешной профессиональной деятельности, построенной на знании законов межличностного общения

ОК-5: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции	
Знать:	
Уровень 1	стандартные организационно-технологические и управленческие схемы в железнодорожном строительстве, технику, технологию и организацию работ
Уровень 2	методы анализа организационно-управленческих решений и технического контроля за ходом строительных работ и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства
Уровень 3	методы корректировки, оптимизации и расчета технико-экономической эффективности организационно-управленческих решений
Уметь:	
Уровень 1	организовывать работу производственного коллектива.
Уровень 2	регулировать отношения в коллективе, находить и принимать управленческие решения, решать вопросы по организации работ на предприятии, составлять проекты по организации и планированию работ на предприятиях путевого хозяйства.
Уровень 3	корректировать и оптимизировать организационно-управленческие решения с учетом параметров производства строительных работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации работы производственного коллектива и принятия организационно-управленческих решений
Уровень 2	навыками анализа организационно-управленческих решений и технического контроля за ходом работ.
Уровень 3	навыками принятия управленческих решений в области организации производства.

ОК-6: готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные права и обязанности, связанные с различными сферами профессиональной деятельности
Уровень 2	основные нормативные правовые документы, связанные с профессиональной деятельностью
Уровень 3	основы действующего законодательства и нормативных документов в сфере экономики предприятий, организаций

Уметь:	
Уровень 1	использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Уровень 2	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной
Уровень 3	нести ответственность за принятые решения на основе нормативных правовых документов
Владеть:	
Уровень 1	навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм
Уровень 2	навыками социального взаимодействия для оценки правомерного и неправомерного поведения
Уровень 3	навыками готовности к ответственности за принятые решения, как в жизни, так и в профессиональной деятельности

ОК-7: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе для достижения общего результата, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	
Знать:	
Уровень 1	основы теории социального взаимодействия и групповой работы, принципы работы в коллективе, методы организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уровень 2	теорию социального взаимодействия и групповой работы на основе общих норм и ценностей; принципы и приемы кооперации с коллегами, работы в коллективе, принципы и методы организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уровень 3	теорию социального взаимодействия и групповой работы на основе общих норм и ценностей организационной культуры; принципы и приемы кооперации с коллегами, принципы и методы управления коллективами профессионалов; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
Уметь:	
Уровень 1	выбирать формы кооперации с коллегами, работы в коллективе на основе принципов и методов управления малыми коллективами в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять формы кооперации с коллегами, работы в коллективе на основе принципов и методов управления малыми коллективами в профессиональной деятельности
Уровень 3	осуществлять кооперацию с коллегами, работу в коллективе на основе принципов и методов организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов и инструментов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе
Уровень 2	системой навыков организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов и инструментов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе; методиками оценки уровня сформированности и типа организационной культуры
Уровень 3	системой навыков организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе; методиками оценки уровня сформированности и типа организационной культуры и инструментами ее формирования, владеть методиками управления конфликтами и оценки личности работника

ОК-8: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основы будущей профессии и её значимость в профессиональной деятельности
Уровень 2	задачи, решаемые будущей профессией и её степень значимости в профессиональной деятельности
Уровень 3	социальную значимость и задачи, решаемые будущей профессией, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять основы будущей профессии и ориентироваться в профессиональной деятельности
Уровень 2	видеть задачи, решаемые будущей профессией и определять значимости в профессиональной деятельности
Уровень 3	видеть решения задач, стоящих перед будущей профессией и определять степень значимости в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Уровень 2	навыками будущей профессией и знаниями о значимости в профессиональной деятельности
Уровень 3	навыками принятия решений будущей профессией, основами мотиваций к выполнению профессиональной деятельности

ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	основные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Уровень 2	квалификацию и примеры нарушения транспортной безопасности
Уровень 3	категорирование объектов транспортной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	категорировать объекты транспортной безопасности, обеспечивать безопасность движения поездов, уметь использовать основные размеры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава
Уровень 2	обосновать выбор категории объектов транспортной безопасности, с приведением примеров категорирования объектов транспортной безопасности
Уровень 3	моделировать и анализировать нарушения транспортной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	основными методами, способами и средствами планирования обеспечения транспортной безопасности
Уровень 2	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Уровень 3	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастрофбезопасности

ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки	
Знать:	
Уровень 1	состав проектов, типовые схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов с учетом последних достижений в области строительной науки
Уровень 2	классификацию, области применения и индивидуальные особенности схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов
Уровень 3	методы и методики расчета технико-экономических показателей технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов с учетом последних достижений в области строительной науки
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать типовые проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов с учетом последних достижений в области строительной науки
Уровень 2	разрабатывать индивидуальные схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути и сооружений с учетом условий производственной площадки
Уровень 3	анализировать и оценивать возможность применения технологических процессов в конкретных условиях производственной площадки
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки типовых проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов с учетом последних достижений в области строительной науки
Уровень 2	навыками разработки индивидуальных проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути и сооружений с учетом последних достижений в области строительной науки
Уровень 3	навыками анализа и оценки возможности применения технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов в заданных условиях производственной площадки

ПК-2: способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций	
Знать:	
Уровень 1	Критерии качества, используемых на объектах строительства материалов и конструкций
Уровень 2	Методы определения критериев качества, используемых на объекте строительных материалов и

	конструкций
Уровень 3	Методики контроля критериев качества, используемых на объекте строительства материалов и конструкций
Уметь:	
Уровень 1	Сопоставлять критерии качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства
Уровень 2	Пользоваться методами определения критериев качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства
Уровень 3	Использовать методики определения критериев качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства
Владеть:	
Уровень 1	Критериями качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства
Уровень 2	Методами определения критериев качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства
Уровень 3	Методами контроля критериев качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства

ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов	
Знать:	
Уровень 1	технологию производства строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов, показатели качества работ, применяемые машины и механизмы
Уровень 2	методы планирования и контроля хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ, критерии контроля
Уровень 3	методы расчета критериев качества планирования и контроля хода технологических процессов, методы расчета показателей качества строительных и ремонтных работ
Уметь:	
Уровень 1	планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов
Уровень 2	определять показатели качества планирования и контроля хода технологических процессов, качества строительных и ремонтных работ
Уровень 3	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
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования, проведения и контроля хода технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и
Уровень 2	навыками определения и анализа показателей качества планирования и контроля хода технологических процессов, качества строительных и ремонтных работ
Уровень 3	навыками сравнения и выбора оптимального вариант планирования и проведения технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов

ПК-4: способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта	
Знать:	
Уровень 1	влияние строительных работ на окружающую среду
Уровень 2	методы оценки влияния объектов транспортного строительства на окружающую среду
Уровень 3	мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе строительства транспортного объекта
Уметь:	
Уровень 1	выявить виды строительных работ, оказывающих влияние на окружающую среду и предложить мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта
Уровень 2	оценить влияние строительных работ на окружающую среду и разработать индивидуальные мероприятия по экологической безопасности с учетом условий производства работ
Уровень 3	выполнить технико-экономическое сравнение мероприятия по экологической безопасности в районе сооружения транспортного объекта
Владеть:	

Уровень 1	навыками разработки и применения типовых мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства
Уровень 2	навыками разработки и технико-экономической оценки индивидуальных мероприятия по экологической безопасности с учетом условий производства работ
Уровень 3	навыками принятия самостоятельных решений по выбору и применению мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства

ПК-5: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений	
Знать:	
Уровень 1	основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала, должностные инструкции по профилю специальности, основные обязанности, ответственность, контроль за исполнением правил технической эксплуатации работниками путевого хозяйства и железнодорожного транспорта
Уровень 2	порядок действий при обнаружении неисправности сооружений или устройства, создающих угрозу безопасности движения поездов
Уровень 3	порядок действий по выполнению правил технической эксплуатации железных дорог РФ
Уметь:	
Уровень 1	обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта в зависимости от ее различных уровней
Уровень 2	обеспечивать требования пожарной безопасности на объектах транспорта
Уровень 3	обеспечивать безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве транспортных путей и сооружений
Уровень 2	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации транспортных путей и сооружений
Уровень 3	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

ПК-6: способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов	
Знать:	
Уровень 1	структуру и содержание существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 2	требования к разработке методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 3	методы разработки методической и нормативной документации с учетом последних достижений в области строительной науки
Уметь:	
Уровень 1	применять существующую методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 2	разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов с учетом последних достижений в области строительной науки
Уровень 3	осуществлять технический контроль за разработкой и применением методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 2	навыками разработки отдельных разделов и частей методической и нормативной документации
Уровень 3	навыками анализа и обоснования разрабатываемой методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов

ПСК-2.6: способностью организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств	
Знать:	
Уровень 1	основные методы организации и управления строительством, реконструкцией и содержанием железнодорожной инфраструктуры, разрабатывать ПОС и ППР
Уровень 2	рациональные методы организации и управления строительством, реконструкцией и содержанием железнодорожных путей и транспортных объектов
Уровень 3	классификацию методов организации и управления строительством и модернизацией путевой инфраструктуры, классификацию методов организации и управления строительством и модернизацией путевой инфраструктуры, методы разработки управленческих решений
Уметь:	
Уровень 1	применять основные способы организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных линий, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ
Уровень 2	обосновывать выбор тех или иных методов организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ
Уровень 3	анализировать методы организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры, разрабатывать ПОС и ППР , разрабатывать варианты управленческих решений
Владеть:	
Уровень 1	основными методами организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры
Уровень 2	навыками применения рациональных методов организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разработки проектов организации строительства, методов управления
Уровень 3	навыками используемых технологий, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных линий, разработки проектов организации строительства и производства работ

ПСК-2.8: способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля	
Знать:	
Уровень 1	методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути
Уровень 2	современные технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 3	основы технологических регламентов диагностики и режимных наблюдений железнодорожного пути, методы вероятностной оценки возникновения отказов в работе пути
Уметь:	
Уровень 1	выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 2	организовывать качественную комплексную диагностику земляного полотна и оценивать сроки его эксплуатации
Уровень 3	проводить анализ надежности работы конструкций железнодорожного пути на основании данных его мониторинга и диагностики и анализировать вероятность возникновения рисков отказов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения современных технологий, контрольно-измерительный и диагностический средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 2	навыками оценки результатов диагностирования железнодорожного пути и срока службы его конструкции
Уровень 3	навыками вероятностного анализа оценки рисков возникновения отказов железнодорожного пути

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	основные правила оформления документов, правила делового и публичного общения, ведение деловой переписки; стандартные организационно-технологические и управленческие схемы в железнодорожном строительстве, технику, технологию и организацию работ; основные права и обязанности, связанные с различными сферами профессиональной деятельности; основы теории социального взаимодействия и групповой работы, принципы работы в коллективе, методы организации и управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства; основы будущей профессии и её значимость в профессиональной деятельности; основные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; состав проектов, типовые схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей с учетом последних достижений в области строительной науки; критерии качества, используемых на объектах строительства материалов и конструкций; технологию производства строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов, показатели качества работ, применяемые машины и механизмы; влияние строительных работ на окружающую среду; порядок действий при обнаружении неисправности сооружений или устройства, создающих угрозу безопасности движения поездов; структуру и содержание существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей; основные методы организации и управления строительством, реконструкцией и содержанием железнодорожной инфраструктуры, разрабатывать ПОС и ППР; методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	строить устную и письменную речь в соответствии с коммуникативными целями, выступать публично, со знанием специфики делового общения; организовывать работу производственного коллектива; использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; выбирать формы кооперации с коллегами, работы в коллективе на основе принципов и методов управления малыми коллективами в профессиональной деятельности; применять основы будущей профессии и ориентироваться в профессиональной деятельности; обеспечивать безопасность движения поездов, уметь использовать основные размеры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава; разрабатывать типовые проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей с учетом последних достижений в области строительной науки; сопоставлять критерии качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства; планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; выявить виды строительных работ, оказывающих влияние на окружающую среду и предложить мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта; обеспечивать безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности; применять существующую методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей; применять основные способы организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных линий, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ; выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками логического построения текстов профессионального назначения, правилами организации межличностных коммуникаций; навыками организации работы производственного коллектива и принятия организационно-управленческих решений; навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; основными навыками организации и координации взаимодействия между людьми в работе на общий результат, контроля их деятельности с использованием ресурсов и инструментов организационной культуры как регулятора поведения работников в трудовом процессе; мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; основными методами, способами и средствами планирования обеспечения транспортной безопасности; навыками разработки типовых проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, с учетом последних достижений в области строительной науки; критериями качества, используемых строительных материалов и конструкций с условиями объекта строительства; навыками планирования, проведения и контроля хода технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; навыками разработки и применения типовых мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства; способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве транспортных путей и сооружений; навыками применения существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей; основными методами организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры; навыками применения современных технологий, контрольно-измерительный и диагностический средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов (академических)**	**Компетенции**	**Литература**
	Раздел 1. Подготовка к производственной практике				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила охраны труда. /Ср/	5	1	ОК-6 ОК-8 ОПК-14	Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, выдача индивидуального задания /Ср/	5	1	ОК-5 ОК-7	Л1.4 Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Изучение объекта практики				
2.1	Технология работы объекта практики /Ср/	5	84	ОК-7 ПК-2 ПК-4 ПСК-2.8	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Техническое оснащение объекта практики /Ср/	5	36	ОК-6 ПК-1 ПК-5 ПСК-2.8	Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Структура штата подразделения /Ср/	5	20	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОПК-14 ПК-1	Л1.9 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Информационные системы предприятия /Ср/	5	32	ОК-2 ОК-7 ОПК-14 ПК-6 ПСК-	Л1.9 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Меры по обеспечению безопасности на предприятии /Ср/	5	20	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОПК-14 ПК-4 ПК-5 ПСК-2.6 ПСК-2.8	Л1.10 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.6	Выполнение индивидуального задания /Ср/	5	16	ОК-2 ОК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.8 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4
	Раздел 3. Промежуточная аттестация				
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчета по практике. /Ср/	5	2	ОК-2 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПСК-2.6 ПСК-2.8	Л1.9 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 4. Изучение и обобщение транспортно-экономических показателей работы линейных предприятий железнодорожной инфраструктуры				
4.1	Анализ и расчет объемов работ линейных подразделений Дирекций ОАО РЖД /Ср/	6	84	ОК-2 ОК-5 ОК-7 ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПСК-2.6 ПСК-2.8	Л1.2 Л1.9 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

4.2	Производственные и экономические показатели работы предприятия /Ср/	6	76	ОК-2 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПСК-2.6 ПСК-2.8	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Получение практического опыта выполнения работ по ремонтам текущего содержания элементов инфраструктуры (объекта профессиональной деятельности) /Ср/	6	20	ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.7 Л3.2 Э1 Э3 Э4
4.4	Обобщение информации и опыта, полученных в ходе практики /Ср/	6	10	ОК-8 ПК-6 ПСК-2.8	Л1.6 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2
4.5	Выполнение индивидуального задания /Ср/	6	20	ОК-2 ОК-6 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4
	Раздел 5. Промежуточная аттестация				
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета по практике /Ср/	6	2	ОК-2 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПСК-2.6 ПСК-2.8	Л1.1 Л1.9 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 8 семестре и в форме зачета с оценкой в 9 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 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 Blackboartd 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	Коншин Г. Г.	Диагностика земляного полотна железных дорог: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59232

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: Учебник для строительных вузов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=780602
Л1.3	Прокудин И. В., Спиридонов Э. С., Грачев И. А., Колос А. Ф., Терлецкий С. К., Прокудин И. В.	Организация строительства и реконструкции железных дорог: учебник для студентов вузов ж.- д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59954
Л1.4	Бочаров Б. В.	Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80022
Л1.5	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	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4162
Л1.6	Соломонов С. А.	Путевые машины: учебник для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Желдориздат, 2000	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59212
Л1.7	Хрящев В.Г., Шипова Г.М.	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD: учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2003	
Л1.8	Уралов В. Л., Михайловский Г. И., Воробьев Э. В., Бугаенко В. М.	Комплексная механизация путевых работ: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2004	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59106
Л1.9	Спиридонов А.М., Призмазонов А. М.	Технология железнодорожного строительства: Учебник для специалистов	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном трансторте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com/go.php?id=528083
Л1.10	Ашпиз Е. С., Гасанов А. И.	Железнодорожный путь: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном трансторте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com/go.php?id=481487

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=543023
Л2.2		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Москва: ОМЕГА-Л, 2012	
Л2.3	М-во путей сообщ. РФ	Инструкция по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движения поездов: (с учетом изм. и доп., утв. ЦЗ Семеновым В. Т. 16.07.98 г., телеграфного указ. МПС России от 01.09.98 г. № С-8120 и указ. МПС России от 30.07. 99 г. № С-1529у)	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2012	

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Аккерман С. Г., Скутина О. Л.	Производственная 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 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Голубев О. В., Скутина О. Л.	Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательная среда http://bb.usurt.ru
Э2	Технология Строительство. Проектирование. http://stroilogik.ru/
Э3	ГОСТы, примеры разработанных документов http://www.rugost.com/
Э4	Госты, СниПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация http://www.remgost.ru/snip_doc/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	ESET NOD32 Antivirus
6.3.1.4	КОМПАС-3D (проектирование в строительстве и архитектуре)
6.3.1.5	Учебная программа комплекс CREDO (КРЕДО) для ВУЗов – ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ
6.3.1.6	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.7	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебно-производственный полигон - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических (занятий семинарского типа) занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Верстак Выпрямитель ВД-302 380 В «Зверь» Газоанализатор инфракар М1.01.СО.СН.СО2 Дексель Домкрат гидравлический ДГП-10-200 Домкрат гидравлический ДГП 12-200 Домкрат ДПГ-10 путевой гидравлический Клещи рельсовые Клещи шпальные Компрессор с воздушным резервуаром Костылезабивщик электрический ЭПК3 Кран съёмный для смены рельс КП-1350 Лом 1,25м D26 мм Лом лапчатый усиленный Мобильная лаборатория на базе УАЗ на комбинированном ходу Настольный деревообрабатывающий станок Пресс гидравлический Разгонщик РН-04 Разгонщик стыков Р-25 Разгонщик стыков Р-25-2 Рельсошлифовальная машина МРШ-3 Рихтовщик гидравлический РГУ1М Сварочный аппарат ПДГ-191 Станок сверлильный Станок ТВШ-3 Станок рельсосверлильный СТР-2 Станок шлифования элементов ВСП (без эл. привода и техстропных ремней) Трансформатор НТС-4,0 380/220 В Устройство гидравлическое натяжное УГН Фрезерный станок Шаблон путеизмерительный ЦУП-1-01 Шпалоподбойка ЭШП-9М3 Электрическое точило промышленное 380 В Электрическая шлифовальная машина УШМ-1800 Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературой и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).
Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки 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 возможность 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 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 рабочем планом (графиком) проведения 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 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.05(Пд) Преддипломная практика

программа практики

Закреплена за кафедрой Путь и железнодорожное строительство

Учебный план z23.05.06-СЖД-2017 заоч..plx
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем практики **12 ЗЕТ**

Способ проведения

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 8 недель

Часов по учебному плану 432
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 428

Часов контактной работы всего, в том числе: 2
руководство производственной, преддипломной 2

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 6

Распределение часов практики по семестрам

Курс	6		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Сам. работа	428	428	428	428
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):
_____ *к.т.н, доцент, Аккерман С.Г.*

Руководитель ОП ВО

_____ */ к.т.н., доцент, Аккерман С.Г.;*

УМК факультета
_____ */ к.т.н., доцент, Горелов Ю.В.*

Профильная организация
Зам. начальника Свердловской дирекции инфраструктуры
(по территориальному управлению) – начальник Екатеринбургского отдела инфраструктуры Структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



_____ / Бондарев Д.А.

Программа практики
Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 12.09.2016 № 1160

составлена на основании учебного плана:
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Путь и железнодорожное строительство

Протокол от «31» августа 2017 г. № 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель преддипломной практики: закрепление полученных в ходе обучения знаний и навыков, а также овладение методами сбора, анализа и систематизации информации для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).
1.2	Задачи практики: закрепление знаний, умений, навыков, полученных при теоретическом обучении; сбор необходимых материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы.

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 и практиках:
Общий курс железнодорожного транспорта;
Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути;
Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры;
Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути;
Программное обеспечение расчетов конструкции железнодорожного пути;
Содержание и реконструкция мостов и тоннелей;
Организация управления в строительстве и путевом хозяйстве;
Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры;
Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием железнодорожного пути;
Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве;
Изыскания и проектирование железных дорог;
Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства;
Метрология, стандартизация и сертификация;
Железнодорожный путь;
Основы научных исследований;
Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность;
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
Производственная практика (научно-исследовательская работа).
Знания приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин.
Умения приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин.
Владения приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин.

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

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-8: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	значимость своей будущей профессии, иметь представление о квалификационных требованиях к специалисту
Уровень 2	основные профессиональные задачи, решаемые специалистами
Уровень 3	социальную значимость и задачи, решаемые будущими специалистами, иметь четко представление о квалификационных требованиях к специалисту
Уметь:	
Уровень 1	аргументированно обосновывать высокую значимость своей будущей профессии
Уровень 2	отстаивать в дискуссиях высокий уровень социальной значимости своей будущей профессии, видеть задачи, решаемые будущей профессией
Уровень 3	видеть решения задач, стоящих перед будущей профессией, мотивировать работников транспорта и учащуюся молодежь к выбору профессии инженера путейца
Владеть:	
Уровень 1	навыками будущей професии, навыками ориентации в структуре управления путевым хозяйством- главной составляющей железнодорожной инфраструктуры
Уровень 2	способностью выполнять основные профессиональные задачи, решаемые специалистами путейцами
Уровень 3	навыками принятия решений будущей профессией,высокой степенью мотивации к выполнению профессиональной деятельности

ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки	
Знать:	
Уровень 1	основные положения и задачи строительного производства
Уровень 2	виды и особенности строительных процессов
Уровень 3	техническое и тарифное нормирование
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать состав рабочих операций и процессов
Уровень 2	обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства
Уровень 3	разрабатывать технологические карты строительных процессов
Владеть:	
Уровень 1	технологическими процессами строительного производства
Уровень 2	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов
Уровень 3	организацией рабочих мест и работы производственных подразделений

ПК-2: способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций	
Знать:	
Уровень 1	основные строительные материалы
Уровень 2	основные физикомеханические характеристики материалов
Уровень 3	основные положения и задачи строительного производства
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать состав рабочих операций и процессов
Уровень 2	обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса
Уровень 3	разрабатывать технологические карты строительных процессов
Владеть:	
Уровень 1	технологическими процессами строительного производства
Уровень 2	способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений
Уровень 3	системой управления качеством строительной продукции

ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов	
Знать:	
Уровень 1	технологию производства строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов, показатели качества работ, применяемые машины и механизмы
Уровень 2	методы планирования и контроля хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ, критерии контроля
Уровень 3	методы расчета критериев качества планирования и контроля хода технологических процессов, методы расчета показателей качества строительных и ремонтных работ
Уметь:	
Уровень 1	планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов
Уровень 2	определять показатели качества планирования и контроля хода технологических процессов, качества строительных и ремонтных работ
Уровень 3	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
Владеть:	
Уровень 1	навыками планирования, проведения и контроля хода технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов
Уровень 2	навыками определения и анализа показателей качества планирования и контроля хода технологических процессов, качества строительных и ремонтных работ
Уровень 3	навыками сравнения и выбора оптимального вариант планирования и проведения технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов

ПК-4: способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта	
Знать:	
Уровень 1	влияние строительных работ на окружающую среду
Уровень 2	методы оценки влияния объектов транспортного строительства на окружающую среду
Уровень 3	мероприятия обеспечивающие экологическую безопасность в районе строительства транспортного объекта
Уметь:	
Уровень 1	выявить виды строительных работ, оказывающих влияние на окружающую среду и предложить мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспорного объекта
Уровень 2	оценить влияние строительных работ на окружающую среду и разработать индивидуальные мероприятия по экологической безопасности с учетом условий производства работ
Уровень 3	выполнить технико-экономическое сравнение мероприятия по экологической безопасности в районе сооружения транспорного объекта
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки и применения типовых мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства
Уровень 2	навыками разработки и технико-экономической оценки индивидуальных мероприятия по экологической безопасности с учетом условий производства работ
Уровень 3	навыками принятия самостоятельных решений по выбору и применению мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства

ПК-5: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений	
Знать:	
Уровень 1	основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала, должностные инструкции по профилю специальности, основные обязанности, ответственность, контроль за исполнением правил технической эксплуатации работниками путевого хозяйства и железнодорожного транспорта
Уровень 2	порядок действий при обнаружении неисправности сооружений или устройства, создающих угрозу безопасности движения поездов
Уровень 3	порядок действий по выполнению правил технической эксплуатации железных дорог РФ
Уметь:	
Уровень 1	обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта в зависимости от ее различных уровней
Уровень 2	обеспечивать требования пожарной безопасности на объектах транспорта
Уровень 3	обеспечивать безопасность жизнедеятельности и защиту окружающей среды при осуществлении профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве транспортных путей и сооружений
Уровень 2	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации транспортных путей и сооружений
Уровень 3	способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

ПК-6: способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов	
Знать:	
Уровень 1	структуру и содержание существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 2	требования к разработке методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 3	методы разработки методической и нормативной документации с учетом последних достижений в области строительной науки
Уметь:	
Уровень 1	применять существующую методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов

Уровень 2	разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов с учетом последних достижений в области строительной науки
Уровень 3	осуществлять технический контроль за разработкой и применением методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов
Уровень 2	навыками разработки отдельных разделов и частей методической и нормативной документации
Уровень 3	навыками анализа и обоснования разрабатываемой методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов

ПК-7: способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения	
Знать:	
Уровень 1	варианты инженерно-технологических решений, их технико-экономические и технические показатели
Уровень 2	методы расчета технико-экономических и технических показателей инженерно-технологических решений
Уровень 3	методы анализа и сравнения технико-экономических и технических показателей инженерно-технологических решений
Уметь:	
Уровень 1	выбирать возможные инженерно-технологические решения
Уровень 2	определять технико-экономические и технические показатели инженерно-технологических решений
Уровень 3	разрабатывать техническую документацию по принятым инженерно-технологическим решениям
Владеть:	
Уровень 1	навыками выбора инженерно-технологических решений и расчета их технико-экономических и технических показателей
Уровень 2	навыками разработки технической документации по принятым инженерно-технологическим решениям
Уровень 3	навыками реализации принятых инженерно-технологических решений и анализа их эффективности

ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе	
Знать:	
Уровень 1	способы постановки задачи исследования
Уровень 2	методы экспериментальных работ
Уровень 3	анализ результатов научных исследований
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи исследования
Уровень 2	выбирать методы экспериментальных работ
Уровень 3	готовить и проводить научные эксперименты, анализировать и оценивать результаты экспериментов
Владеть:	
Уровень 1	навыками ставить задачи исследования
Уровень 2	навыками выбирать методы экспериментальных работ
Уровень 3	навыками самостоятельно анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе

ПК-22: способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства	
Знать:	
Уровень 1	состав технической документации по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути
Уровень 2	нормы и правила разработки и оформления технической документации по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути
Уровень 3	законные и подзаконные акты регламентирующие разработку, ведение, хранение технической документации
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и вести техническую документацию по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути
Уровень 2	защищать принятые технические решения в технической документации
Уровень 3	назначать вариативность технических решений на основе взаимодействия с заказчиком
Владеть:	

Уровень 1	навыками разработки типовой технической документации по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути
Уровень 2	навыками анализа типовых строительных норм и технических условий
Уровень 3	навыками корректировки типовых строительных норм и технических условий с учетом условий строительства, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути и современных достижений науки и передовых технологий.

ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники	
Знать:	
Уровень 1	современные средства измерительной техники
Уровень 2	современные средства измерительной и вычислительной техники
Уровень 3	использовать современные средства измерительной и вычислительной техники для выполнения научных исследований
Уметь:	
Уровень 1	проводить измерения современными измерительными инструментами
Уровень 2	проводить измерения измерительными инструментами с использованием вычислительной техники
Уровень 3	использовать современные средства измерительной и вычислительной техники для выполнения научных исследований
Владеть:	
Уровень 1	методами выполнения измерений
Уровень 2	методами выполнения измерений и современными средствами измерительной и вычислительной техники для выполнения научных исследований
Уровень 3	способностью использовать современные средства измерительной и вычислительной техники для выполнения научных исследований

ПК-24: способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	методы научных исследований
Уровень 2	методы анализа научных исследований
Уровень 3	разрабатывать рекомендации по использованию результатов научных исследований в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы научных исследований
Уровень 2	выполнять анализ результатов научных исследований
Уровень 3	давать рекомендации по использованию результатов научных исследований в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований
Уровень 2	способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию
Уровень 3	способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности

ПК-25: способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
Знать:	
Уровень 1	стандартные пакеты автоматизированного проектированияи и исследований
Уровень 2	математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования
Уровень 3	математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
Уметь:	
Уровень 1	использовать стандартные пакеты автоматического проектирования и исследований
Уровень 2	совершенствовать стандартные пакеты автоматического проектирования и исследований
Уровень 3	разрабатывать стандартные пакеты автоматического проектирования и исследований
Владеть:	
Уровень 1	способностью выполнить математическое моделирование объектов
Уровень 2	способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования

Уровень 3	способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

ПСК-2.1: способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути	
Знать:	
Уровень 1	основные методы организации и управления строительством и модернизацией
Уровень 2	рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, мировой опыт организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей
Уровень 3	отечественный и мировой опыт технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры, особенности строительства и реконструкции объектов, введенных в эксплуатацию
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов
Уровень 2	выполнять ПОС и ППР транспортных объектов использовать методы и способы организации работ смежных отраслей
Уровень 3	разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ, сравнивать различные варианты организации работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками выполнения расчета производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим современным методикам и нормативам
Уровень 2	современными методами по определению калькуляционной стоимости, сметной стоимости с применением вычислительных комплексов
Уровень 3	методиками расчета по определению экономической эффективности

ПСК-2.2: способностью выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов
Уровень 2	методы математического моделирования статической и динамической работы железнодорожного пути и напряженно-деформированного состояния
Уровень 3	возможности применения программных комплексов для расчета напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути
Уметь:	
Уровень 1	использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути
Уровень 2	использовать современные программные средства и выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути
Уровень 3	анализировать результаты математического моделирования
Владеть:	
Уровень 1	современной компьютерной техникой и навыками математического моделирования напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути
Уровень 2	методами анализа результатов математического моделирования
Уровень 3	методами прогнозирования сроков службы конструкции железнодорожного пути

ПСК-2.3: способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований	
Знать:	
Уровень 1	основы проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований
Уровень 2	условия проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований; систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов
Уровень 3	особенности проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, нетиповых решений и возможностью применения методик моделирования
Уметь:	
Уровень 1	запроектировать реконструкцию и ремонты железнодорожных путей с учётом основных требований

Уровень 2	выполнять проект реконструкции и ремонта железнодорожной инфраструктуры с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований
Уровень 3	разрабатывать нетиповые проекты реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований, применять методы автоматизированного проектирования и расчетов
Владеть:	
Уровень 1	методами проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований
Уровень 2	автоматизированными методами проектирования плана и профиля пути при его реконструкции с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований
Уровень 3	методами нетипового проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов

ПСК-2.4: владением методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий	
Знать:	
Уровень 1	методы и особенности проектирования и расчета элементов железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость для различных условий эксплуатации
Уровень 2	классификацию, причины и последствия отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений
Уровень 3	методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров
Уровень 2	применять методы автоматизированного проектирования и расчетов, проводить анализ надежности работы элементов и конструкции пути в целом
Уровень 3	анализировать и оценивать экономическую эффективность от мероприятий по усилению и стабилизации конструкций железнодорожного пути
Владеть:	
Уровень 1	современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость, методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов
Уровень 2	навыками анализа эффективности применения конструркий железнодорожного пути при длительных сроках эксплуатации
Уровень 3	навыками прогнозирования надежности работы конструкций железнодорожного пути в различных условиях эксплуатации

ПСК-2.5: способностью обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий	
Знать:	
Уровень 1	конструкции железнодорожного пути, включая инновационные, организацию и технологию производства работ по их реализации с учетом условий эксплуатации
Уровень 2	методы расчетов и обоснований рациональных конструкций железнодорожного пути
Уровень 3	методы оценки надежности работы конструкций пути и сроков их эксплуатации
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разрабатывать проекты производства работ по ее реализации
Уровень 2	прогнозировать и оценивать возможность применения инновационых конструкций железнодорожного пути, выполнять ППР по их реализации
Уровень 3	оценивать надежность и сроки эксплуатации конструкций железнодорожного пути
Владеть:	
Уровень 1	навыками обоснования рациональных конструкций железнодорожного пути и разработки ППР по их реализации
Уровень 2	навыками расчета и проектирования инновационных конструкций железнодорожного пути
Уровень 3	навыками оценки срока службы конструкций железнодорожного пути и вероятностного анализа оценки рисков отказов пути

ПСК-2.6: способностью организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств	
Знать:	
Уровень 1	основные методы организации и управления строительством, реконструкцией и содержанием железнодорожной инфраструктуры, разрабатывать ПОС и ППР
Уровень 2	рациональные методы организации и управления строительством, реконструкцией и содержанием железнодорожных путей и транспортных объектов
Уровень 3	классификацию методов организации и управления строительством и модернизацией путевой инфраструктуры, классификацию методов организации и управления строительством и модернизацией путевой инфраструктуры, методы разработки управленческих решений
Уметь:	
Уровень 1	применять основные способы организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных линий, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ
Уровень 2	обосновывать выбор тех или иных методов организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ
Уровень 3	анализировать методы организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры, разрабатывать ПОС и ППР , разрабатывать варианты управленческих решений
Владеть:	
Уровень 1	основными методами организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры
Уровень 2	навыками применения рациональных методов организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разработки проектов организации строительства, методов управления
Уровень 3	навыками используемых технологий, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных линий, разработки проектов организации строительства и производства работ

ПСК-2.7: способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения качества и надежности функционирования железнодорожной инфраструктуры
Уровень 2	систему обеспечения качества и надежности функционирования железнодорожного пути и транспортных сооружений, основные методы технического контроля
Уровень 3	порядок соблюдения качества и надежности функционирования транспортной инфраструктуры, способы технического контроля, влияние качества работ на обеспечение безопасности движения поездов
Уметь:	
Уровень 1	организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию путевой инфраструктуры
Уровень 2	организовать производство работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с учетом обеспечения качества и надежности, анализорвать влияние способов ведения работ на качество и надежность
Уровень 3	организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожной инфраструктуры с учетом обеспечения качества и надежности, проводить анализ влияния способов производства работ на качество и надежность, оценивать организацию работ с точки зрения влияния на перевозочный процесс и безопасность движения поездов
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками гарантии качества и надежности строительства и реконструкции железнодорожной инфраструктуры
Уровень 2	навыками обеспечения качества и надежности строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений, навыками технического контроля качества организации и выполнения работ
Уровень 3	навыками поддержания качества и надежности строительства и реконструкции транспортной инфраструктуры, навыками технического контроля качества организациям, выполнения работ, передовыми способами обеспечения качества, надежности и контроля

ПСК-2.8: способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля	
Знать:	
Уровень 1	методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути
Уровень 2	навыками вероятностного анализа оценки рисков возникновения отказов железнодорожного пути
Уровень 3	современные технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уметь:	
Уровень 1	выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства

	неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 2	организовывать качественную комплексную диагностику земляного полотна и оценивать сроки его эксплуатации
Уровень 3	проводить анализ надежности работы конструкций железнодорожного пути на основании данных его мониторинга и диагностики и анализировать вероятность возникновения рисков отказов
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения современных технологий, контрольно-измерительный и диагностический средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути
Уровень 2	навыками оценки результатов диагностирования железнодорожного пути и срока службы его конструкции
Уровень 3	навыками вероятностного анализа оценки рисков возникновения отказов железнодорожного пути

ДПСК-1: способностью правильно выбрать метод сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий его заложения	
Знать:	
Уровень 1	особенности выбора методов сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических условий его заложения
Уровень 2	методы сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрологических условий его заложения
Уровень 3	способы правильного выбора метода сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий его заложения
Уметь:	
Уровень 1	выбирать метод сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических условий его заложения
Уровень 2	выбирать метод сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрологических условий его заложения
Уровень 3	самостоятельно выбирать методы сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий его заложения
Владеть:	
Уровень 1	навыками правильного выбора метода сооружения тоннеля исходя из инженерно- геологических условий его заложения
Уровень 2	навыками правильного выбора метода сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрологических условий его заложения
Уровень 3	навыками самостоятельно сделать правильный выбора метода сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий его заложения

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	значимость своей будущей профессии, иметь представление о квалификационных требованиях к специалисту; основные положения и задачи строительного производства; основные строительные материалы; технологию производства строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов, показатели качества работ, применяемые машины и механизмы; влияние строительных работ на окружающую среду; основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала, должностные инструкции по профилю специальности, основные обязанности, ответственность, контроль за исполнением правил технической эксплуатации работниками путевого хозяйства и железнодорожного транспорта; структуру и содержание существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; варианты инженерно-технологических решений, их технико-экономические и технические показатели; способы постановки задачи исследования; состав технической документации по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути; современные средства измерительной техники; методы научных исследований; стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований; методы и особенности проектирования и расчета элементов железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость для различных условий эксплуатации; основные методы организации и управления строительством, реконструкцией и содержанием железнодорожной инфраструктуры, разрабатывать ПОС и ППР; порядок выполнения качества и надежности функционирования железнодорожной инфраструктуры; методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути; основные методы организации и управления строительством и модернизацией; особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов; основы проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований; конструкции железнодорожного пути, включая инновационные, организацию и технологию производства работ по их реализации с учетом условий эксплуатации; особенности выбора методов сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических условий его заложения.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	аргументированно обосновывать высокую значимость своей будущей профессии; устанавливать состав рабочих операций и процессов; устанавливать состав рабочих операций и процессов; планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов; выявить виды строительных работ, оказывающих влияние на окружающую среду и предложить мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспорного объекта; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах железнодорожного транспорта в зависимости от ее различных уровней; применять существующую методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; выбирать возможные инженерно-технологические решения; ставить задачи исследования; разрабатывать и вести техническую документацию по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути; проводить измерения современными измерительными инструментами; использовать методы научных исследований; использовать стандартные пакеты автоматического проектирования и исследований; выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров; применять основные способы организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных линий, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ; организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию путевой инфраструктуры; выбирать и обосновывать технологии, контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути; разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов; использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути; запроектировать реконструкцию и ремонты железнодорожных путей с учётом основных требований; обосновывать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разрабатывать проекты производства работ по ее реализации; выбирать метод сооружения тоннеля исходя из инженерно-геологических условий его заложения.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками будущей профессии, навыками ориентации в структуре управления путевым хозяйством- главной составляющей железнодорожной инфраструктуры; технологическими процессами строительного производства; технологическими процессами строительного производства; навыками планирования, проведения и контроля хода технологических процессов строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов; навыками разработки и применения типовых мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе строительства; способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве транспортных путей и сооружений; навыками применения существующей методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; навыками выбора инженерно-технологических решений и расчета их технико-экономических и технических показателей; навыками ставить задачи исследования; навыками разработки типовой технической документации по строительству, реконструкции и эксплуатации объектов железнодорожного пути; методами выполнения измерений; способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований; способностью выполнить математическое моделирование объектов; современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость, методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов; основными методами организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожной инфраструктуры; основными навыками гарантии качества и надежности строительства и реконструкции железнодорожной инфраструктуры; навыками применения современных технологий, контрольно-измерительный и диагностический средства, средства неразрушающего контроля для выявления дефектов и деформаций конструкций железнодорожного пути; навыками выполнения расчета производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим современным методикам и нормативам; современной компьютерной техникой и навыками математического моделирования напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути; методами проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований; навыками обоснования рациональных конструкций железнодорожного пути и разработки ППР по их реализации; навыками правильного выбора метода сооружения тоннеля исходя из инженерно- геологических условий его заложения.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Подготовка к производственной деятельности				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила внутреннего распорядка организации и правила охраны труда /Ср/.	6	2	ОК-8 ПК-5	Л1.8 Л3.2 Э1 Э2
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядок его реализации /Ср/	6	2	ОК-8 ПК-1 ПК-24	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э2 Э5
	Раздел 2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы				

2.1	Сбор материала по теме ВКР в соответствии с утвержденной руководителем программой конкретного дипломного исследования. Обработка и анализ полученной информации /Ср/	6	80	ПК-7 ПК-21 ПСК-2.1 ПСК-2.2	Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Сбор материала для разработки проекта капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений, проектов строительства транспортных сооружений /Ср/	6	60	ПК-4 ПК-6 ПСК-2.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л3.2 Л3.3 Э2 Э5 Э6
2.3	Сбор материала для разработки проектов организации и проектов производства работ, календарных графиков работ, сметной документации /Ср/	6	60	ПК-1 ПК-3 ПСК-2.1	Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5 Э8
2.4	Сбор необходимой технико-экономической информации для выполнения расчетов экономической эффективности разрабатываемых в дипломном проекте технических решений /Ср/	6	76	ПК-7 ПК-22 ПСК-2.1 ПСК-2.3	Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Сбор материала для разработки раздела безопасность жизнедеятельности, вопросы противопожарной техники безопасности, экологии и охраны окружающей среды/Ср/	6	30	ПК-4 ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4
2.6	Перспективные технологии, возможные для внедрения на производственном участке /Ср/	6	16	ПК-21 ПК-24 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.4 Л3.2 Э2 Э6 Э7
2.7	Разработка разделов выпускной квалификационной работы /Ср/	6	70	ОК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-6 ПСК-2.3 ПСК-2.6	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э8
	Раздел 3. Анализ показателей работы объекта исследования				
3.1	Изучение, систематизация, анализ и сбор материала для формирования отчета по практике. Выполнение индивидуального задания. /Ср/	6	28	ОК-8 ПК-7 ПК-21 ПСК-2.2 ПСК-2.5 ПСК-2.7	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Промежуточная аттестация				
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчета /Ср/	6	4	ОК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПСК-2.1 ПСК-2.2 ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5 ПСК-2.6 ПСК-2.7 ПСК-2.8 ДПСК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э8

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 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	Коншин Г. Г.	Диагностика земляного полотна железных дорог: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59232
Л1.2	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: Учебник для строительных вузов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=780602
Л1.3	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	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4162
Л1.4	Прокудин И. В., Спиридонов Э. С., Грачев И. А., Колос А. Ф., Терлецкий С. К., Прокудин И. В.	Организация строительства и реконструкции железных дорог: учебник для студентов вузов ж.- д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59954
Л1.5	Ашпиз Е. С., Гасанов А. И.	Железнодорожный путь: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном трансторте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com/go.php?id=481487
Л1.6	Сай В. М., Фомин В. К.	Оценка и выбор поставщиков продукции и услуг для содержания транспортной инфраструктуры ОАО "Российские железные дороги": рекомендовано Учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.7	Стасышин В.М.	Проектирование информационных систем и баз данных	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012	http://znanium.com/go.php?id=548234

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.8	Спиридонов А.М., Призмазонов А. М.	Технология железнодорожного строительства: Учебник для специалистов	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном трансторте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com/go.php?id=528083

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", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Аккерман С. Г., Скутина О. Л.	Выпускная квалификационная работа: методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, для студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Аккерман С. Г., Скутина О. Л.	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 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Голубев О. В., Скутина О. Л.	Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.roszeldor.ru - Федеральное агентство ж.д. транспорта
Э2	www.bb.usurt.ru – Black Board
Э3	Госты, СниПы, ЕниРы, нормативная, техническая и технологическая документация http://www.remgost.ru/snip_doc/
Э4	ГОСТы, примеры разработанных документов http://www.rugost.com/
Э5	http://www.mintrans.ru - Министерство транспорта РФ
Э6	http://www.zdt-magazine.ru – Журнал «Железнодорожный транспорт».
Э7	http://www.rzd-parther.ru - Деловой журнал "РЖД - партнер"
Э8	https://elibrary.ru/- научная электронная библиотека elibrary.ru

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД).

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
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

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".