

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль)

«Системное администрирование информационно-коммуникационных систем»

Форма обучения

«Очная»

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика)	2
Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)	9
Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)	17
Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно- исследовательская работа)	25
Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика)	35

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 (Ознакомительная практика) программа практики

Закреплена за кафедрой Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
 Учебный план 09.04.02_ИТм_2020.plx
 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность (профиль) Системное администрирование информационно-коммуникационных систем
Квалификация магистр
 Форма обучения **очная**
 Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная
 Продолжительность 2 недели
 Часов по учебному плану 108 Часов контактной работы всего, в том числе: 0,8
 в том числе: руководство учебной практикой 0,8
 аудиторные занятия 0
 самостоятельная работа 108
 Промежуточная аттестация и формы контроля:
 зачет с оценкой 2

Распределение часов практики по семестрам

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

Программу составил(и):
к. г-м. н., доцент, Шинкарьюк В.А. Шинкарьюк В.А.

Согласовано:

Кафедра Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Черезов Г.А. / Черезов Г.А.
Паршин К.А. / к.т.н., доцент, Паршин К.А.
Положенцев А.А. / Положенцев А.А.
Колтышев А.А. / Колтышев А.А.
Морозова Е.Н. / Морозова Е.Н.
Банников Д.А. / Банников Д.А.
А.В. Сигуров / А.В. Сигуров



Программа практики

Учебная практика (Ознакомительная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 917

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "26" 02 2020 г. № 7

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель практики: Получение первичных профессиональных умений и навыков
1.2	Задачи практики: систематизация теоретических знаний, закрепление и расширение практических навыков в области информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, использования современных технологий для поиска обработки и представления информации.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующих дисциплинах: Модели и методы интеллектуального анализа данных Инфокоммуникационные системы и сети Информационная безопасность и защита информации Программно-аппаратная защита информации Системная инженерия</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин студент должен:</p> <p>Знать: архитектуру программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем, эталонную модель взаимодействия открытых систем SO/OSI; стэки протоколов TCP/IP, Y.232, SIP; Действующую нормативно-правовую базу в области информационной безопасности и защиты информации; теоретические технической защиты информации</p> <p>Уметь: выполнять диагностику сети передачи данных; использовать основные информационные системы и среды разработки для самостоятельного решения задач анализа большим данных; выбор средств защиты в соответствии с требованиями действующего законодательства в области информационной безопасности и защиты информации</p> <p>Владеть: навыками конфигурации программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем; практическими навыками работы с данными: получение, анализ, сохранение, обработка, визуализация</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) Большие данные (Big Data) Управление информационными ресурсами Хранение информации и управление данными	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации	
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
ОПК-2.1: Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
ОПК-5.1: Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
ПК-1.2: Способность осуществлять администрирование СУБД инфокоммуникационной системы организации	
ПК-1.2.2: Демонстрирует знание сетевых технологий инфокоммуникационных систем	

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; сетевых технологий инфокоммуникационных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
Раздел 1. Подготовка к прохождению практики					
1.1	Прохождение инструктажей по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка для обучающихся, проходящих практику /Ср/	2	8	УК-4.1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5
1.2	Обсуждение индивидуального задания и совместного рабочего графика (плана) проведения практики; /Ср/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания					
2.1	Изучение деятельности предприятия/подразделения. Характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области /Ср/	2	15	ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э5
2.2	Исследование предметной области выбор актуальной проблемы /Ср/	2	20	ПК-1.2.2 ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5
2.3	Анализ и сравнительная оценка методов решения задачи, обозначенной в индивидуальном задании /Ср/	2	20	ПК-1.2.2 УК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4
2.4	Выполнение отчета по практике /Ср/	2	22	УК-4.1	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э4 Э5
Раздел 3. Итоги практики					
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта /Ср/	2	4	ПК-1.2.2 УК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчета /Ср/	2	15	ПК-1.2.2 УК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	
5.1 Формы отчетности по практике	
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике	
5.2 Темы индивидуальных заданий	
Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.	
5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	
Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.	

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ				
6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики				
6.1.1. Учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2014	http://znanium.com
Л1.2	Колдаев	Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2014	http://znanium.com
Л1.3	Брынь М. Я.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com
Л1.4	Зубкова Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010	http://znanium.com
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гузенкова Е. А., Паршин К. А.	Учебная практика (ознакомительная практика): методические рекомендации к самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов. - URL: bb.usurt.ru
Э2	ArcGis online [сайт]. - URL: http://www.arcgis.com/index.html
Э3	Охрана труда(нормативно-правовая база)
Э4	Журнал «Открытые системы» [сайт]. - URL: www.osp.ru
Э5	Библиотека ГОСТов и других нормативных документов [сайт]. - URL: http://libgost.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
6.3.1.5	Геоинформационной системы: ArcGIS

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Полнотекстовые базы данных библиотека Белинского(http://book.uraic.ru/el_library/resursy_dostup)
6.3.2.3	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 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
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Лаборатория "Сети и системы передачи информации". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Анализатор спектра GSP-810 Генератор сигналов AFG3101 Источник питания регулируемый MASTECH NY3020 Осциллограф цифровой GDS-820C Осциллограф цифровой GDS-71102A Телефоны Cisco IP Антенна параболическая офсетная с кронштейном Супрал СТВ 1.2-1.1 Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной 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 (Технологическая
 (проектно-технологическая) практика)
 программа практики**

Закреплена за кафедрой Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
 Учебный план 09.04.02_ИТм_2020.plx
 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность (профиль) Системное администрирование информационно-коммуникационных систем
Квалификация магистр
 Форма обучения **очная**
 Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная
 Продолжительность 2 недель
 Часов по учебному плану 108 Часов контактной работы всего, в том числе: 0,8
 в том числе: руководство учебной практикой 0,8
 аудиторные занятия 0
 самостоятельная работа 108
 Промежуточная аттестация и формы контроля:
 зачет с оценкой 2

Распределение часов практики по семестрам

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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью учебной практики является приобретение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков в области технологий и проектирования информационных систем. Задачи практики: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки решения стандартных профессиональных задач. |
|-----|--|

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 на предшествующих дисциплинах и практике:

Учебная практика (ознакомительная)

Информационная безопасность и защита информации

Модели и методы проектирования информационных систем

Инфокоммуникационные системы и сети

Программно-аппаратная защита информации

В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы:

Знания: современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта

Умения: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Владение: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

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

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Производственная практика (Преддипломная практика)

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

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

УК-2.1: Формулирует цели, задачи, значимости, ожидаемые результаты проектов

УК-2.2: Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.4: Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-2.1: Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

ОПК-2.2: Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1: Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2: Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-8.1: Знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
ОПК-8.2: Умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
ПК-1.2: Способность осуществлять администрирование СУБД инфокоммуникационной системы организации
ПК-1.2.3: Имеет навык конфигурации средств разграничения доступа операционных систем и СУБД
ПК-1.3: Способность осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
ПК-1.3.2: Знает принципы информационной безопасности и защиты информации в инфокоммуникационных системах
ПК-1.3.4: Имеет навык применения программных, программно-аппаратных средств защиты для разграничения доступа в инфокоммуникационной системе
ПК-1.5: Имеет навыки управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
ПК-1.5.4: Планирует работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
ПК-1.5.5: Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
ПК-1.5.6: Применяет методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
ПК-1.5.8: Знает нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную деятельность в сфере инфокоммуникационных систем

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков; принципы информационной безопасности и защиты информации в инфокоммуникационных системах
3.2	Уметь:
3.2.1	Формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемые результаты проектов; определять потребности в ресурсах для реализации проекта; осуществлять презентацию результатов собственной и командной деятельности; обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач; модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конфигурации средств разграничения доступа операционных систем и СУБД; навыками применения программных, программно-аппаратных средств защиты для разграничения доступа в инфокоммуникационной системе

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация практики				
1.1	Производственный инструктаж по технике безопасности, требованиям к охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-8.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э6

	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания				
2.1	Ознакомление со структурой объекта практики. Анализ информационных потоков на предприятии /Ср/	2	20	ПК-1.2.3 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ПК-1.3.2 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6	Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Изучение нормативной (проектно-технологической) документации /Ср/	2	20	ОПК-5.1 ПК-1.5.8	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э4 Э7
2.3	Изучение методов проектирования и обслуживания информационных систем /Ср/	2	20	ПК-1.2.3 УК-2.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.3.2 ПК-1.3.4 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э7
2.4	Изучение, систематизация, анализ и сбор материала для формирования отчета по практике; Формирование отчета о прохождении практики, включая выполнение индивидуального задания /Ср/	2	30	УК-2.1 УК- 2.2 УК-3.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
	Раздел 3. Итоги практики				
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта /Ср/	2	16	ПК-1.2.3 УК-2.1 УК- 2.2 УК-3.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.3.2 ПК-1.3.4 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6 ПК-1.5.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

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

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики****6.1.1. Учебная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2014	http://znanium.com
Л1.2	Зубкова Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.3	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.4	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010	http://znanium.com
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А., Подгорный М. С.	Case - средства проектирования информационных систем: методические рекомендации по выполнению лабораторной работы для магистрантов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Паршин К. А.	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика): методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов - http:// bb.usurt.ru
Э2	Журнал «Открытые системы» [сайт]. - http://www.osp.ru
Э3	Журнал сетевых решений «LAN» [сайт]. - http:// www.osp.ru/lan
Э4	Библиотека ГОСТов и других нормативных документов [сайт]. - http://libgost.ru
Э5	Сетевая академия Cisco - http://www.netacad.com/
Э6	Методология проектирования информационных систем - http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/324.pdf
Э7	Система проектной документации ГОСТ - http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=180:34&catid=23
Э8	Практика в Python - http://pythontutor.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
6.3.1.5	Cisco Packet Tracer
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; Сетевая академия Cisco

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

Назначение	Оснащение
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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 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
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 персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

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

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Обучающиеся в период практики:

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

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".

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
 (Технологическая (проектно-технологическая)
 практика)
 программа практики**

Закреплена за кафедрой Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
 Учебный план 09.04.02 ИТм 2020.plx
 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность (профиль) Системное администрирование информационно-коммуникационных систем
Квалификация магистр
 Форма обучения **очная**
 Объем дисциплины (модуля) **6 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная
 Продолжительность 4 недели
 Часов по учебному плану 216 Часов контактной работы всего, в том числе: 1,6
 в том числе: руководство производственной практикой 1,6
 аудиторные занятия 0
 самостоятельная работа 216
 Промежуточная аттестация и формы контроля:
 зачет с оценкой 4

Распределение часов практики по семестрам

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

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Русакова Е.А.



Согласовано:

Кафедра Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Руководитель ОП ВО


Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

 / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатолевич

 / к.т.н., Доцент, Паршин К.А.

 / Положенцев А.А.

 / Колтышев А.А.

 / Морозова Е.Н.

 / Банников Д.А.

 / А.В. Садонов



Программа практики

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 917

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "26" 02 2020 г. № 7

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Целью производственной практики является приобретение обучающимися знаний, умений и навыков профессиональной деятельности.
1.2	Задачи практики: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки решения нестандартных профессиональных задач, закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе и прохождения учебной практики.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующих дисциплинах и практиках:</p> <p>Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)</p> <p>Администрирование баз данных Администрирование информационных систем Технологии и методы программирования Хранение информации и управление данными Модели и методы проектирования информационных систем Инфокоммуникационные системы и сети Информационная безопасность и защита информации Программно-аппаратная защита информации.</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы:</p> <p>Знания: архитектуры и принципов функционирования аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; основ программирования и современных объектно-ориентированных языков программирования; классификации видов данных; систем стандартизации в области больших данных; современных операционных систем и систем управления базами данных; методов и средств защиты от несанкционированного доступа в ИКС; требований охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы; основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Умения: применять языки программирования и работать с базами данных; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владение:</p> <p>навыками инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; методами проектирования ИКС и методами технико-экономического обоснования проектных решений</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (Преддипломная практика)	

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Формулирует цели, задачи, значимости, ожидаемые результаты проектов
УК-2.2: Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта
УК-2.3: Разрабатывает план реализации проекта
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.4: Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1: Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-2.2: Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
ОПК-2.3: Имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1: Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.2: Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-8.1: Знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
ОПК-8.2: Умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
ПК-1.3: Способность осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
ПК-1.3.1: Имеет навык инсталляции и конфигурации системного программного обеспечения на рабочие станции, сервера и сетевое оборудование инфокоммуникационной системы
ПК-1.3.4: Имеет навык применения программных, программно-аппаратных средств защиты для разграничения доступа в инфокоммуникационной системе
ПК-1.5: Имеет навыки управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
ПК-1.5.4: Планирует работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
ПК-1.5.5: Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
ПК-1.5.6: Применяет методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес- процессов
ПК-1.5.8: Знает нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную деятельность в сфере инфокоммуникационных систем

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную деятельность в сфере инфокоммуникационных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	Формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемые результаты проектов; определять потребности в ресурсах для реализации проекта; разрабатывать план реализации проекта; осуществлять презентацию результатов собственной и командной деятельности; обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач; модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС; составлять техническую документацию; применять методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач; навыками инсталляции и конфигурации системного программного обеспечения на рабочие станции, сервера и сетевое оборудование инфокоммуникационной системы; навыками применения программных, программно- аппаратных средств защиты для разграничения доступа в инфокоммуникационной системе

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
Раздел 1. Организация практики					
1.1	Производственный инструктаж по технике безопасности, требованиям к охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	4	2	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания					
2.1	Ознакомление со структурой объекта практики. Исследование информационных потоков на предприятии /Ср/	4	20	ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-8.2 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1
2.2	Изучение нормативной (проектно-технологической) документации /Ср/	4	30	ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6 ПК-1.5.8	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5
2.3	Изучение методов проектирования и обслуживания информационных систем /Ср/	4	60	ПК-1.3.1 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.4	Участие в инсталляции и отладке программного обеспечения информационной системы /Ср/	4	58	ПК-1.3.1 ПК-1.3.4 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8
2.5	Изучение, систематизация, анализ и сбор материала для формирования отчета по практике; Формирование отчета о прохождении практики, включая выполнение индивидуального задания /Ср/	4	30	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8

	Раздел 3. Итоги практики				
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта /Ср/	4	16	ПК-1.3.1 ПК-1.3.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6 ПК-1.5.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

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

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2014	http://znanium.com
Л1.2	Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com
Л1.3	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.4	Масленникова И. С., Еронько О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А., Подгорный М. С.	Case - средства проектирования информационных систем: методические рекомендации по выполнению лабораторной работы для магистрантов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Паршин К. А.	Case - средства проектирования информационных систем. Системы автоматизированного проектирования информационных систем: методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов bb.usurt.ru
Э2	Журнал "Автоматика, связь, информатика"[сайт]. - URL: http://asi-rzd.ru/
Э3	RuGost. Разработка технической документации по ГОСТ [сайт]: ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. - URL: http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:gost-34602-89&catid=22&Itemid=53
Э4	Библиотека ГОСТов и других нормативных документов [сайт]. - URL: http://libgost.ru
Э5	Журнал «Открытые системы» [сайт]. - URL: www.osp.ru
Э6	Журнал сетевых решений «LAN» [сайт]. - URL: www.osp.ru/lan
Э7	Журнал «Мир ПК» [сайт]. - URL: www.osp.ru/pcworld
Э8	Сетевая академия Cisco - URL: http://www.netacad.com/
Э9	Методология проектирования информационных систем - URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/324.pdf
Э10	Система проектной документации ГОСТ - URL: http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=180:34&catid=23

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
6.3.1.5	Cisco Packet Tracer

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; Сетевая академия Cisco

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

Назначение	Оснащение
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и	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

индивидуальных консультаций)	предприятиях и в сторонних организациях
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения 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
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 персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

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

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Обучающиеся в период практики:

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

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".

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

Б2.Б.04(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) программа практики

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
Учебный план	09.04.02_ИТм_2020.plx
Направленность (профиль)	09.04.02 Информационные системы и технологии
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ
Форма проведения	Дискретная

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	39,6
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
самостоятельная работа	108		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 3			

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Русакова Е.А.

Е.А. Русакова

Согласовано:

Кафедра Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Григорий / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатолевич

Паршин / к.т.н., доцент, Паршин К.А.;

Положенцев / Положенцев А.А.

Колтышев / Колтышев А.А.

Морозова / Морозова Е.Н.

Банников / Банников Д.А.

А.В. Сапронов



Программа практики

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 917

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "26" 02 2027 г. № 7

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Целью производственной (научно-исследовательской работы) практики является формирование у обучающихся знаний о научных методах исследований, навыков самостоятельного решения научных и технических задач, приобретение опыта описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов.
1.2	Задачи: Изучить принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности; сформировать умения решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; применять методики, средства анализа и моделирования процессов и объектов информационно коммуникационных систем; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности

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, психологические и философские проблемы профессиональной деятельности Хранение информации и управление данными Анализ и синтез информационных систем Модели и методы интеллектуального анализа данных Специальные главы математики Инфокоммуникационные системы и сети Информационная безопасность и защита информации Логика и методология науки Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований Системная инженерия В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: понятие коллектива, команды, командной работы; характеристики личности работника и методы ее оценки; способы использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; приемы применения методов математического анализа и моделирования изучаемых явлений и процессов; основ информационных технологий в профессиональной деятельности, архитектуры информационных систем, Умения: производить наладку и настройку информационных систем железнодорожного транспорта; осуществлять работу в коллективе на основе принципов и методов организации и управления малыми коллективами, руководство коллективом в профессиональной деятельности Владение: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами анализа и синтеза информационных систем	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

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

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.4: Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности
УК-3.5: Осуществляет контроль командной работы, оценивает эффективность работы команды
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного личного развития и профессионального роста
УК-6.2: Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на

основе самооценки	
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
ОПК-1.1: Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	
ОПК-1.2: Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	
ОПК-3.2: Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	
ОПК-4.1: Знает новые научные принципы и методы исследований	
ОПК-4.2: Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
ОПК-4.3: Имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	
ОПК-6: Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	
ОПК-6.1: Знает основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
ОПК-6.2: Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
ОПК-6.3: Имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
ПК-1.4: Способность осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организации	
ПК-1.4.2: Имеет навык организации мониторинга характеристик инфокоммуникационной системы	
ПК-1.4.7: Обосновывает предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий	
ПК-1.4.8: Умеет работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации	
ПК-1.4.13: Знает перспективы и основные тенденции развития инфокоммуникационной отрасли	
ПК-1.1: Способность осуществлять организацию научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	
ПК-1.1.1: Знает принципы построения алгоритмов решения научно технических задач в профессиональной деятельности	
ПК-1.1.2: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области	
ПК-1.1.3: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования ИС	

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; новые научные принципы и методы исследований; основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий; перспективы и основные тенденции развития инфокоммуникационной отрасли
3.2	Уметь:

3.2.1	Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности; Осуществляет контроль командной работы, оценивает эффективность работы команды; Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного личностного развития и профессионального роста; Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять на практике новые научные принципы и методы исследований; применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий; Обосновывает предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации
3.3	Владеть:
3.3.1	навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач; навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий; навык организации мониторинга характеристик инфокоммуникационной системы;

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Введение. Область профессиональной деятельности				
1.1	Введение. Проведение инструктажей. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности. Понятие научно-исследовательской работы /Пр/	3	2	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1
1.2	Общие понятия о науке. Структура научного знания /Пр/	3	6	ОПК-4.1 ОПК-6.1 ПК-1.4.13 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1
1.3	Применение методов научного исследования /Пр/	3	12	ОПК-4.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1
1.4	Организация процесса проведения исследований /Пр/	3	12	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.4.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1
1.5	Оформление результатов научного исследования /Пр/	3	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1

	Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности				
2.1	Выбор темы научного исследования /Ср/	3	8	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-1.4.8 ПК-1.4.13 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.2	Составление литературного обзора по выбранной теме /Ср/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-1.4.8 ПК-1.4.13 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4
2.3	Применение методов научного исследования к выбранной теме /Ср/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1
2.4	Критический анализ результатов, полученных в исследовании /Ср/	3	10	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.4.2 ПК-1.4.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1
2.5	Разработка плана научно-исследовательской работы. /Ср/	3	10	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.6	Разработка разделов научно-исследовательской работы. /Ср/	3	20	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.4.13 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

2.7	Выполнение индивидуального задания /Ср/	3	20	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.4.2 ПК-1.4.7 ПК-1.4.8 ПК-1.4.13 УК-3.4 УК-3.5 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.8	Оформление отчета по научно-исследовательской работе /Ср/	3	10	ОПК-3.3 УК-3.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.9	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	3	10	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.4.2 ПК-1.4.7 ПК-1.4.8 ПК-1.4.13 УК-3.4 УК-3.5 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики производится (НИР) производится публичная защита отчета о научно-исследовательской работе. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Содержание работы определяется индивидуальным заданием, которое разрабатывается обучающимся совместно с руководителем практики и закрепляется в рабочем графике (плане) проведения практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

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

6.1.1. Учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Смольянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2014	http://znanium.com
Л1.3	Щукин С. Г., Кочергин В. И.	Основы научных исследований и патентование	Новосибирск: Новосибирски й Государствен ый Аграрный Университет, 2013	http://znanium.com
Л1.4	Бабеньшев С.В., Матеров Е.Н.	Математически методы и информационные технологии в научных исследованиях	Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно- спасательная академия ГПС МЧС России, 2018	http://znanium.com
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА- М", 2010	http://znanium.com
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2019	http://znanium.com
6.1.3. Методические материалы				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Паршин К. А.	Геоинформационные системы в науке и технике: методические указания по курсовому проектированию по дисциплине «Геоинформационные системы в науке и технике» для студентов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Система электронно поддержки обучения Blackboard Learn - URL: http://bb.usurt.ru			
Э2	Журнал "Автоматика, связь, информатика"[сайт]. - URL: http://asi-rzd.ru/			
Э3	Библиотека ГОСТов и других нормативных документов [сайт]. - URL: http://libgost.ru			
Э4	Журнал «Открытые системы» [сайт]. - URL: www.osp.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
6.3.1.5	Matlab
6.3.1.6	Геоинформационной системы: ArcGIS
6.3.1.7	Cisco Packet Tracer
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

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

Назначение	Оснащение
База практики (Научно-исследовательские учреждения города Екатеринбург)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
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 (кафедры, научно-исследовательские лаборатории, научно-образовательные центры университета и его филиалов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (лаборатории, НИИ и другие предприятия и организации, предмет деятельности которых согласуется с задачами научно-образовательной работы обучающегося)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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

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

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

проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

составление отчета о научно-исследовательской работе;

защита выполненной работы.

В состав материалов, собранных и обработанных по индивидуальному заданию для написания выпускной квалификационной работы следует включить нормативно-справочные документы и действующие инструкции и приказы. Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

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

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

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

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

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

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

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 программы практики (НИР) "Содержание практики (НИР)".

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

**Б2.Б.05(Пд) Производственная практика
 (Преддипломная практика)
 программа практики**

Закреплена за кафедрой Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
 Учебный план 09.04.02_ИТм_2020.plx
 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность (профиль) Системное администрирование информационно-коммуникационных систем
Квалификация магистр
 Форма обучения **очная**
 Объем дисциплины (модуля) **9 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная
 Продолжительность 6 недель
 Часов по учебному плану 324 Часов контактной работы всего, в том числе: 2,4
 в том числе: руководство производственной, преддипломной практикой 2,4
 аудиторные занятия 0
 самостоятельная работа 324
 Промежуточная аттестация и формы контроля:
 зачет с оценкой 4

Распределение часов практики по семестрам

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

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Русакова Е.А. Е.А.

Согласовано:

Кафедра Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

[Подпись] / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатольевич

[Подпись] / к.т.н., доцент, Паршин К.А.

[Подпись] / Положенцев А.А.

[Подпись] / Колтышев А.А.

[Подпись] / Морозова Е.Н.

[Подпись] / Банников Д.А.

[Подпись] / А.В. Сапожков



Программа практики

Производственная практика (Преддипломная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 917

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "26" 02 2020 г. № 7

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель преддипломной практики: подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности, а также овладение методами сбора, анализа и систематизации информации для выполнения выпускной квалификационной работы.
1.2	Задачи практики: закрепление знаний, умений, навыков, полученных при теоретическом обучении; формирование умений работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации для выявления проблематики в области автоматизации технологических процессов и обработки технологической информации на объекте практики и сбора 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 знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практике:

Администрирование информационных систем
 Инновационный менеджмент
 Стратегический менеджмент
 Технологии и методы программирования
 Управление информационными ресурсами
 Хранение информации и управление данными
 Анализ и синтез информационных систем
 Модели и методы проектирования информационных систем
 Охрана труда в профессиональной сфере (электробезопасность)
 Инфокоммуникационные системы и сети
 Информационная безопасность и защита информации

В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы:

Знания: общих принципов функционирования аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; сетевые операционные системы; нормативно-техническая документация по установке и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств; инструменты и методы проектирования архитектуры информационной системы; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы; основы менеджмента и стратегии развития организации; теории и концепции стратегического планирования

Умения: идентифицировать опасные и вредные факторы и анализирует их влияние; определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; выполнять работы по мониторингу основных характеристик ИКСУ; анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных

Владение: методами проектирования ИКС и методами технико-экономического обоснования проектных решений; навыками анализа требований к ИС, проектирования архитектуры ИС с учетом современных подходов и стандартов по автоматизации бизнес-процессов организации; методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.4: Осуществляет контроль реализации проекта
УК-2.5: Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает план действий по его корректировке
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.4: Осуществляет презентацию результатов собственной и командной деятельности
УК-3.5: Осуществляет контроль командной работы, оценивает эффективность работы команды

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-1.1: Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1: Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-2.2: Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.3: Имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1: Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;
ОПК-7.1: Знает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ПК-1.2: Способность осуществлять администрирование СУБД инфокоммуникационной системы организации
ПК-1.2.1: Имеет навык инсталляции и администрирования СУБД реляционного типа
ПК-1.2.2: Демонстрирует знание сетевых технологий инфокоммуникационных систем
ПК-1.2.3: Имеет навык конфигурации средств разграничения доступа операционных систем и СУБД
ПК-1.2.4: Демонстрирует знание состава и содержания нормативно-технической и проектной документации на инфокоммуникационные системы
ПК-1.2.5: Знает способы и методы резервного копирования и восстановления баз данных
ПК-1.2.6: Знает методологию и принципы больших данных
ПК-1.3: Способность осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
ПК-1.3.1: Имеет навык инсталляции и конфигурации системного программного обеспечения на рабочие станции, сервера и сетевое оборудование инфокоммуникационной системы
ПК-1.3.2: Знает принципы информационной безопасности и защиты информации в инфокоммуникационных системах
ПК-1.3.3: Имеет навык формирования регламентов по обслуживанию и профилактике инфокоммуникационной системы
ПК-1.3.4: Имеет навык применения программных, программно-аппаратных средств защиты для разграничения доступа в инфокоммуникационной системе
ПК-1.4: Способность осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организации
ПК-1.4.1: Знает принципы организации и функционирования инфокоммуникационной системы
ПК-1.4.2: Имеет навык организации мониторинга характеристик инфокоммуникационной системы
ПК-1.4.3: Знает основы менеджмента и стратегии развития организации
ПК-1.4.4: Знает теории и концепции инноваций и инновационного менеджмента
ПК-1.4.5: Знает теории и концепции стратегического планирования
ПК-1.4.6: Имеет навык выявления и позиционирования новой продукции на рынке
ПК-1.4.7: Обосновывает предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий
ПК-1.4.8: Умеет работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации
ПК-1.4.9: Знает требования охраны труда при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы

ПК-1.4.10: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов управления большими данными
ПК-1.4.11: Имеет навыки стандартизации процессов в области больших данных
ПК-1.4.12: Знает методологию Компании в области больших данных в части типов и перечня разрабатываемых документов
ПК-1.4.13: Знает перспективы и основные тенденции развития инфокоммуникационной отрасли
ПК-1.5: Имеет навыки управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
ПК-1.5.1: Имеет навыки разработки и описание методологии больших данных
ПК-1.5.2: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных
ПК-1.5.3: Имеет навык планирования объемов памяти и выбор способа хранения данных в инфокоммуникационной системе организации
ПК-1.5.4: Планирует работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
ПК-1.5.5: Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
ПК-1.5.6: Применяет методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
ПК-1.5.7: Выполняет планирование работ по подготовке частей коммерческого предложения касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию и согласованию коммерческого предложения с заказчиком
ПК-1.5.8: Знает нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную деятельность в сфере инфокоммуникационных систем
ПК-1.5.9: Имеет навык формирования предложений и технической документации на компоненты инфокоммуникационной системы
ПК-1.1: Способность осуществлять организацию научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере
ПК-1.1.1: Знает принципы построения алгоритмов решения научно технических задач в профессиональной деятельности
ПК-1.1.2: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области
ПК-1.1.3: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования ИС
ПК-1.1.4: Знает методологию построения ролевой модели в области больших данных
ПК-1.1.5: Знает методологию обследования процессов больших данных

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений; сетевые технологии инфокоммуникационных систем; состав и содержание нормативно-технической и проектной документации на инфокоммуникационные системы; способы и методы резервного копирования и восстановления баз данных; принципы информационной безопасности и защиты информации в инфокоммуникационных системах; принципы организации и функционирования инфокоммуникационной системы; перспективы и основные тенденции развития инфокоммуникационной отрасли; основы менеджмента и стратегии развития организации; теории и концепции инноваций и инновационного менеджмента; теории и концепции стратегического планирования; требования охраны труда при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять контроль реализации проекта; оценивать эффективность реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке; осуществлять презентацию результатов собственной и командной деятельности; осуществлять контроль командной работы, оценивать эффективность работы команды; обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач; обосновывать предложения по реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий; работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности информации

3.3	Владеть:
3.3.1	навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач; навыками инсталляции и администрирования СУБД реляционного типа; навыками конфигурации средств разграничения доступа операционных систем и СУБД; навыками планирования объемов памяти и выбор способа хранения данных в инфокоммуникационной системе организации; навыками инсталляции и конфигурации системного программного обеспечения на рабочие станции, сервера и сетевое оборудование инфокоммуникационной системы; навыками формирования регламентов по обслуживанию и профилактике инфокоммуникационной системы; навыками применения программных, программно-аппаратных средств защиты для разграничения доступа в инфокоммуникационной системе; навыками организации мониторинга характеристик инфокоммуникационной системы; навыками формирования предложений и технической документации на компоненты инфокоммуникационной системы; навыками выявления и позиционирования новой продукции на рынке

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация практики				
1.1	Производственный инструктаж по технике безопасности, требованиям к охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка /Ср/	4	6	ПК-1.4.9	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4
1.2	Ознакомительная лекция (экскурсия) на предприятии – объекте практики. /Ср/	4	6	ПК-1.4.9 ПК-1.4.12 ОПК-2.1 ОПК-7.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э4
1.3	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации. /Ср/	4	8	УК-3.5 ОПК-2.1 ОПК-5.1	Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э4 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11
1.4	Организационная структура предприятия. Функции отделов и служб /Ср/	4	20	ПК-1.5.2 ПК-1.5.4 ПК-1.5.6 ПК-1.4.3 ПК-1.4.4	Л1.6Л2.1 Э1 Э4
1.5	Учредительные документы. Локально-нормативные акты предприятия /Ср/	4	20	ПК-1.5.2 ПК-1.5.4 ПК-1.5.6 ПК-1.4.3 ПК-1.4.4 ПК-1.4.5 ПК-1.4.12	Л1.6Л2.1 Э1 Э4
1.6	Технология работы объекта практики /Ср/	4	24	ПК-1.2.2 ПК-1.2.3 ПК-1.2.5 ПК-1.2.6 ПК-1.5.2 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4 ПК-1.4.2 ПК-1.4.4 ПК-1.4.5 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1	Л1.2 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э7

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания					
2.1	Анализ информационных систем, программных и программно-аппаратных комплексов, применяемых на предприятии и выявление проблематики в области автоматизации технологических процессов и обработки технологической информации /Ср/	4	60	ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.2.5 ПК-1.2.6 ПК-1.5.2 ПК-1.5.3 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.9 ПК-1.3.2 ПК-1.4.1 ПК-1.4.7 ПК-1.4.8 ПК-1.4.11 ПК-1.4.12 УК-3.5 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11
2.2	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Формирование задач. Выбор методов и средств для решения поставленных задач. Составление программы проведения научного исследования по выбранной научной тематике /Ср/	4	40	ПК-1.5.1 ПК-1.5.3 ПК-1.5.5 ПК-1.5.7 ПК-1.5.8 ПК-1.5.9 ПК-1.4.6 ПК-1.4.8 ПК-1.4.10 ПК-1.4.13 УК-2.4 УК- 2.5 УК-3.5 ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.3 ПК-1.1.4 ПК-1.1.5 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-4.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11
2.3	Изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний по отрасли /Ср/	4	20	ПК-1.2.4 ПК-1.5.8 ПК-1.5.9 ПК-1.3.3 ПК-1.4.6 ПК-1.4.7 ПК-1.4.8 ПК-1.4.10 ПК-1.4.11 ПК-1.4.12 ПК-1.4.13 ПК-1.1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10

2.4	Выполнение индивидуального задания /Ср/	4	60	ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.2.3 ПК-1.2.5 ПК-1.2.6 ПК-1.5.1 ПК-1.5.6 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2 ПК-1.3.4 ПК-1.4.1 ПК-1.4.2 ПК-1.4.6 ПК-1.4.7 УК-2.5 УК-3.4 ПК-1.1.1 ПК-1.1.3 ПК-1.1.4 ПК-1.1.5 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11
2.5	Обоснование актуальности темы исследования и разработка технического задания на выполнение выпускной квалификационной работы /Ср/	4	20	ПК-1.5.7 ПК-1.5.9 ПК-1.1.2 ПК-1.1.3 ОПК-2.2	Л1.4Л2.1 Э1 Э3
Раздел 3. Итоги практики					
3.1	Подготовка и сдача отчёта по практике. /Ср/	4	20	ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.5 ПК-1.2.6 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э5

3.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	4	20	ПК-1.2.1 ПК-1.2.2 ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.5 ПК-1.2.6 ПК-1.5.1 ПК-1.5.2 ПК-1.5.3 ПК-1.5.4 ПК-1.5.5 ПК-1.5.6 ПК-1.5.7 ПК-1.5.8 ПК-1.5.9 ПК-1.3.1 ПК-1.3.2 ПК-1.3.3 ПК-1.3.4 ПК-1.4.1 ПК-1.4.2 ПК-1.4.3 ПК-1.4.4 ПК-1.4.5 ПК-1.4.6 ПК-1.4.7 ПК-1.4.8 ПК-1.4.9 ПК-1.4.10 ПК-1.4.11 ПК-1.4.12 ПК-1.4.13 УК-2.4 УК- 2.5 УК-3.4 УК-3.5 ПК- 1.1.1 ПК- 1.1.2 ПК- 1.1.3 ПК- 1.1.4 ПК- 1.1.5 ОПК- 1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11
-----	---	---	----	---	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

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

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Форман Д., Соколова А.	Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel: Учебное пособие	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016	http://znanium.com
Л1.2	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	http://znanium.com
Л1.3	Будылдина Н. В., Шувалов В. П.	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных	Москва: Горячая линия-Телеком, 2018	http://e.lanbook.com
Л1.4	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.5	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com
Л1.6	Резник С.Д., Коротков Э. М.	Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л1.7	Сычев Ю.Н.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010	http://znanium.com
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn- URL: bb.usurt.ru
Э2	Журнал "Автоматика, связь, информатика"[сайт]. - URL: http://asi-rzd.ru/

Э3	RuGost. Разработка технической документации по ГОСТ [сайт]: ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. - URL: http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:gost-34602-89&catid=22&Itemid=53
Э4	Библиотека ГОСТов и других нормативных документов [сайт]. - URL: http://libgost.ru
Э5	CIT-Forum [сайт]. - URL: www.citforum.ru
Э6	Информационный бюллетень «JetInfo On-line» [сайт]. - URL: www.jetinfo.ru
Э7	Журнал «Открытые системы» [сайт]. - URL: www.osp.ru
Э8	Журнал сетевых решений «LAN» [сайт]. - URL: www.osp.ru/lan
Э9	Журнал «Сети» [сайт]. - URL: www.osp.ru/nets
Э10	Журнал «Мир ПК» [сайт]. - URL: www.osp.ru/pcworld
Э11	Сетевая академия Cisco [сайт]. - URL: http://www.natacad.com

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
6.3.1.5	Mathcad
6.3.1.6	Геоинформационной системы: ArcGIS
6.3.1.7	Cisco Packet Tracer

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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в

читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), 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".