

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль)

«Информационные технологии на транспорте»

Форма обучения

«Очная»

Б2.Б.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)	2
Б2.Б.02(У) Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	8
Б2.Б.03(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	16
Б2.Б.04(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)	24
Б2.Б.05(П) Производственная практика (преддипломная практика)	31

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	09.03.02 ИТ-2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
Квалификация	Информационные технологии на транспорте		
Форма обучения	Бакалавр		
Объем практики	очная		
Форма проведения	3 ЗЕТ		
Продолжительность	Дискретная		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	72
в том числе:		руководство учебной практикой	72
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.т.н., Доцент, Черезов Г.А.

Г.А. Черезов

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

Г.А. Черезов / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатольевич

Г.А. Черезов / к.т.н., Доцент, Черезов Г.А.

А.А. Положенцев / Положенцев А.А.

А.А. Колтышев / Колтышев А.А.

Е.Н. Морозова / Морозова Е.Н.

Д.А. Банников / Банников Д.А.



Григорий А.А.

Программа практики

Учебная практика (ознакомительная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 926

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "25" 03 2021 г. № 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью учебной практики является приобретение обучающимися первичных знаний, умений и навыков профессиональной деятельности.
1.2	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 предшествующей дисциплине Информатика. В результате изучения предыдущей дисциплины студенты должны: знать: понятие и сущность информации; уметь: использовать стандартное программное обеспечение; владеть: методами настройки стандартного программного обеспечения	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Архитектура информационных систем; Информационные системы взаимодействия видов транспорта; Информационные технологии; Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.3: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	
УК-1.2: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Выработывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1: Знает и понимает основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ	
ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию	
ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы	
ПК-2.1.1: Знает основы современных операционных систем	

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ; основы современных операционных систем; требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы

3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации; осуществлять систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; выполнять поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

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/	2	2	УК-1.1 ПК-2.1.15	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	2	2	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания					
2.1	Изучение деятельности предприятия/ подразделения. Характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области /Ср/	2	20	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.2	Ознакомление с кругом решаемых задач на рабочем месте /Ср/	2	30	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.15	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.3	Анализ и сравнительная оценка методов решения задачи, обозначенной в индивидуальном задании /Ср/	2	40	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2
Раздел 3. Итоги практики					
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта /Ср/	2	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.15	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

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

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Стручалин В. Г., Нарусова Е. Ю.	Охрана труда и техника безопасности в электроустановках: учебное пособие для студентов всех специальностей	Москва: РУТ (МИИТ), 2020	http://e.lanbook.com
Л1.2	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021	http://e.lanbook.com

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гузенкова Е. А.	Ознакомительная практика: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 09.03.02 «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 bb.usurt.ru
Э2	Библиотека технических материалов по информационным технологиям http://citforum.ru/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Назначение	Оснащение
База практики (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
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 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". При применении дистанционных технологий и электронного обучения освоение практики осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

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	09.03.02 ИТ-2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
	Информационные технологии на транспорте		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем практики	3 ЗЕТ		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	2 недели		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	72
в том числе:		руководство учебной практикой	72
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		
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	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Черезов Г.А.

Г.А. Черезов

Согласовано:

Кафедра Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Руководитель ОПВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Г.А. Черезов / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатольевич

Г.А. Черезов / к.т.н., Доцент, Черезов Г.А.

А.А. Положенцев / Положенцев А.А.

А.А. Колтышев / Колтышев А.А.

Е.И. Морозова / Морозова Е.И.

Д.А. Банников / Банников Д.А.

Д.А. Банников



Программа практики

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 926

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "28" *03* 20*24* г. № *8*

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Целью учебной практики является приобретение обучающимися первичных знаний, умений и навыков профессиональной деятельности.
1.2	Задачи практики: сформировать у обучающихся знания в области информационных технологий на транспорте, а также умений и навыков решения стандартных задач проектирования информационных систем.

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 практиках: Инструментальные средства информационных систем; Введение в профессиональную деятельность; Общий курс транспорта; Учебная практика (ознакомительная практика). В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; Умения: анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации; осуществлять систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; Владение: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Инфокоммуникационные системы и сети; Научные исследования в профессиональной деятельности; Операционные системы железнодорожной сети; Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).	

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.3: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Знает, выбирает и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.3: Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-6.4: Умеет разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты на нескольких языках программирования, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию

ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы
ПК-2.1.9: Владеет инструментальными средствами информационных систем
ПК-2.2: Способен осуществлять информационное обеспечение производства железнодорожного транспорта
ПК-2.2.1: Знает информационно-аналитические системы, используемые на железнодорожном транспорте
ПК-2.2.2: Знает методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта
ПК-2.2.10: Владеет методами взаимодействия со смежными службами по вопросам планирования движения поездов
ПК-2.2.3: Умеет производить аккумулирование поступившей информации о производстве в автоматизированных системах железнодорожного транспорта
ПК-2.2.4: Умеет пользоваться информационно-аналитическими системами железнодорожного транспорта
ПК-2.3: Способен создать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
ПК-2.3.2: Умеет разрабатывать прототипы ИС
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики
УК-9.2: Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики
УК-9.3: Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы; информационно-аналитические системы, используемые на железнодорожном транспорте; методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта; процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики; экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики;
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; производить аккумулирование поступившей информации о производстве в автоматизированных системах железнодорожного транспорта; пользоваться информационно-аналитическими системами железнодорожного транспорта; разрабатывать прототипы ИС; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты на нескольких языках программирования, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий; разрабатывать прототипы ИС; применять экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; инструментальными средствами информационных систем; методами взаимодействия со смежными службами по вопросам планирования движения поездов

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	2	УК-1.1 ПК-2.1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.1.15 ПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания					
2.1	Ознакомление со структурой объекта практики /Ср/	4	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.10 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.2	Изучение нормативной (проектно-технологической) документации /Ср/	4	30	УК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3 ПК-2.1.9 ПК-2.1.15 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ОПК-2.3 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.3	Изучение методов проектирования и обслуживания информационных систем /Ср/	4	40	УК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.3 ПК-2.1.9 ПК-2.1.15 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.10 ПК-2.3.2 ОПК-2.3 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2

	Раздел 3. Итоги практики				
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта /Ср/	4	14	УК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3 ПК-2.1.9 ПК-2.1.15 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.10 ПК-2.3.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ОПК-2.3 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

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

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гагарина Л. Г., Теплова Я. О.	Информационные технологии	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com
Л1.2	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2020	http://znanium.com
Л1.3	Копытенкова О.И., Быстров Е.Н., Павлов С.Н., Машарский Б.Л., Канонин Ю.Н., Титова Т.С., Терский А.П.	Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорож ном транспорте», 2019	https://umczdt.ru/books/

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гузенкова Е. А., Паршин К. А.	Введение в специальность: курс лекций по дисциплине «Введение в специальность» для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Морозов В. Н., Лецкий Э. К., Шапкин И. Н., Самохвалов А. И., Шмаль В. Н., Лыков Р. Ю., Пересветов Ю. В.	Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	https://umczdt.ru/books/

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гузенкова Е. А., Паршин К. А.	Введение в специальность: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в специальность» для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	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 bb.usurt.ru
Э2	Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности http://citforum.ru/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Назначение	Оснащение
База практики (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	Специализированная мебель

(Материальная техническая база профильной организации)	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 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". При применении дистанционных технологий и электронного обучения освоение практики осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

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	09.03.02 ИТ-2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем практики	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	6		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Черезов Г.А.

Г.А. Черезов

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

Г.А. Черезов / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатольевич

А.А. Положенцев / к.т.н., Доцент, Черезов Г.А.

А.А. Положенцев / Положенцев А.А.

А.А. Колгышев / Колгышев А.А.

Е.П. Морозова / Морозова Е.П.

Д.А. Банников / Банников Д.А.

В.В. Румянов



Программа практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 926

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "25" 05 2024 г. № 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1	Целью производственной практики является приобретение обучающимися знаний, умений и навыков проектно-технологической деятельности.
1.2	Задачи практики: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки решения стандартных проектно-технологических 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:	
Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующих дисциплинах и практиках: Инфокоммуникационные системы и сети; Научные исследования в профессиональной деятельности; Операционные системы железнодорожной сети; Охрана труда (электробезопасность); Технология транспортных процессов; Архитектура информационных систем. В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: операционных систем железнодорожной сети, требований электробезопасности, архитектуры информационных систем; Умения: применять инфокоммуникационные и сетевые технологии, решать научные задачи профессиональной деятельности; Владение: методами проектирования информационных систем и технологий.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Администрирование информационных систем; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий; Организация производства; Эксплуатация инфокоммуникационных систем; Производственная практика (преддипломная практика).	

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
УК-2.3: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды и развития общества
УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.2: Использует принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3.2: Знает, выбирает и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, их логику построения и принципы функционирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ

ОПК-6.3: Имеет навыки анализа, программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов профессиональных задач, разработки подходящих ИТ-решений
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования для работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию
ПК-2.1.1: Знает основы современных операционных систем
ПК-2.1.12: Умеет настраивать системное программное обеспечение
ПК-2.1.6: Знает современные интеллектуальные информационные системы и технологии
ПК-2.1.2: Знает основы анализа больших данных
ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы
ПК-2.2: Способен осуществлять информационное обеспечение производства железнодорожного транспорта
ПК-2.2.2: Знает методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта
ПК-2.3: Способен создать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
ПК-2.3.5: Умеет производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.3: Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности
УК-9.2: Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики
УК-9.1: Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-10.1: Знает основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности
УК-10.3: Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения
УК-10.2: Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры, взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основы современных операционных систем; основы анализа больших данных; современные интеллектуальные информационные системы и технологии; требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы; методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики; экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики; основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности
3.2	Уметь:

3.2.1	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности; планировать и организовывать мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; настраивать системное программное обеспечение; производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; планировать и организовывать мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; Настраивать системное программное обеспечение; применять экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности; осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры, взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; принципами работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности; навыками анализа, программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов профессиональных задач, разработки подходящих ИТ-решений.

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/	6	2	УК-2.3 ПК-2.1.15 УК-8.1 УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	6	2	УК-2.1 УК-2.3 ПК-2.1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания				
2.1	Ознакомление со структурой объекта практики /Ср/	6	20	УК-2.1 УК-2.3 ПК-2.1.6 ПК-2.2.2 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
2.2	Изучение нормативной (проектно-технологической) документации /Ср/	6	30	ОПК-6.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.1.15 ПК-2.2.2 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
2.3	Изучение методов проектирования и обслуживания информационных систем /Ср/	6	60	ОПК-2.2 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-2.1.12 ПК-2.3.5 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2

2.4	Участие в инсталляции и отладке программного обеспечения информационной системы /Ср/	6	88	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-2.2 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.1.12 ПК-2.1.15 ПК-2.2.2 ПК-2.3.5 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
Раздел 3. Итоги практики					
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта /Ср/	6	14	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-2.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.1.12 ПК-2.1.15 ПК-2.2.2 ПК-2.3.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

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

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2020	http://znanium.com
Л1.2	Сибикин Ю.Д.	Охрана труда и электробезопасность: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021	http://znanium.com

Л1.3	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2021	http://e.lanbook.com
------	---	---	------------------------------------	---

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гузенкова Е. А., Паршин К. А.	Введение в специальность: курс лекций по дисциплине «Введение в специальность» для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Морозов В. Н., Лецкий Э. К., Шапкин И. Н., Самохвалов А. И., Шмаль В. Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта: [учебник для специалистов]	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2018	

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гузенкова Е. А., Паршин К. А.	Введение в специальность: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в специальность» для студентов направления подготовки 09.03.02 «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 bb.usurt.ru
Э2	Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности http://citforum.ru/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Назначение	Оснащение
База практики (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 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". При применении дистанционных технологий и электронного обучения освоение практики осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

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

Б2.Б.04(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) программа практики (НИР)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	09.03.02 ИТ-2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
Квалификация	Информационные технологии на транспорте		
Форма обучения	Бакалавр		
Объем практики (НИР)	очная		
Форма проведения	6 ЗЕТ		
Продолжительность	Дискретная		
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	8		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Черезов Г.А. Г.А.

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

Г.А. / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатольевич

Г.А. / к.т.н., доцент, Черезов Г.А.;
А.А. / Положенцев А.А.

А.А. / Колтышев А.А.

Е.П. / Морозова Е.П.

Д.А. / Банников Д.А.



Программа практики (НИР)
Производственная практика (научно-исследовательская работа)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 926

составлена на основании учебного плана:
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа практики (НИР) одобрена на заседании кафедры
Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "ж" 03 2024 г. № 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ (НИР)

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 применять методики, средства анализа и моделирования процессов и объектов информационных систем на транспорте; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практиками: Научные исследования в профессиональной деятельности; Информационные технологии; Теория информационных процессов и систем; Инструментальные средства информационных систем; Моделирование процессов и систем; Математика; Теория вероятностей и математическая статистика; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий; Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика); Архитектура информационных систем. В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы: Знания: 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; Владение: методами анализа и синтеза информационных систем.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики (НИР) необходимо как предшествующее:	
Государственная итоговая аттестация	

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3: Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
УК-1.2: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.
ОПК-8.2: Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств
ОПК-8.1: Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования
ПК-2.4: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

ПК-2.4.3: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования транспортных информационных систем и технологий

ПК-2.4.2: Знает принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности

ПК-2.4.1: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области

В результате освоения практики (НИР) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования; основы теории систем и системного анализа; основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; выполнять поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств
3.3	Владеть:
3.3.1	профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования транспортных информационных систем и технологий

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (НИР)

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, правилам внутреннего распорядка. Обсуждение рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики, порядка его реализации Область профессиональной деятельности /Ср/	8	8	УК-1.2 УК-1.3 УК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1
	Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности				
2.1	Выбор темы научного исследования /Ср/	8	20	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.4.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.2	Составление литературного обзора по выбранной теме /Ср/	8	20	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4
2.3	Применение методов научного исследования к выбранной теме /Ср/	8	20	УК-4.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ПК-2.4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1
2.4	Критический анализ результатов, полученных в исследовании /Ср/	8	20	УК-1.3 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1
2.5	Разработка плана научно-исследовательской работы. /Ср/	8	20	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2

2.6	Разработка разделов научно-исследовательской работы. /Ср/	8	32	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Выполнение индивидуального задания /Ср/	8	36	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4
2.8	Оформление отчета по научно-исследовательской работе /Ср/	8	20	УК-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3
2.9	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	8	20	УК-1.2 УК-1.3 УК-4.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ПК-2.4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике (НИР)

По результатам практики производится (НИР) производится публичная защита отчета о научно-исследовательской работе. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 8 семестре (в соответствии с учебным планом).

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 (НИР)

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 (НИР)

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Смольянинов А. В., Сирина Н. Ф.	Основы научных исследований: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине «Современные проблемы и направления развития нетягового подвижного состава» направления подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Тарасян В. С., Дмитриев Н. В.	Основы научных исследований: конспект лекций для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Системы искусственного интеллекта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Тарасян В. С., Дмитриев Н. В.	Основы научных исследований: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Системы искусственного интеллекта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Тарасян В. С., Дмитриев Н. В.	Основы научных исследований: методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Системы искусственного интеллекта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	http://biblioserver.usurt.ru

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система электронной 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 (НИР), 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 (НИР)

Назначение	Оснащение
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
База практики (Научно-исследовательские учреждения города Екатеринбурга)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

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 содержание части выпускной квалификационной работы, имеющей теоретический (теоретико-методологический) характер. Эта работа начинается после утверждения темы исследования и продолжается в течение научно-исследовательской работы. До начала работы должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе научно-исследовательской работы подтверждена актуальность и практическая значимость. Специфика избранной темы научно-исследовательской работы предполагает анализ деятельности объекта исследования. При выполнении научно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется выполнить общее описание объекта исследования и критический анализ отдельных его элементов, недостаточная эффективность которых обусловила необходимость проведения исследований. В ходе работы следует оценить возможность применения для анализа объекта исследования типовых методик анализа (или их элементов), оригинальных методик, разработанных с учетом специфики объекта. Перед началом работы проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской работы. Руководство научно-исследовательской работой возлагается на руководителя обучающегося, совместно с которым составляется индивидуальный план. При проведении научно-исследовательской работы используются традиционные научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным планом прохождения практики (НИР) и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 программы практики (НИР) "Содержание практики (НИР)". При применении дистанционных технологий и электронного обучения освоение практики осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

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

Б2.Б.05(П) Производственная практика
(преддипломная практика)
 программа практики

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	09.03.02 ИТ-2021.plx		
	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии		
Направленность (профиль)	Информационные технологии на транспорте		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем практики	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	8		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		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.

Е.А. Русакова

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

Г.А. Черезов / к.т.н., доцент Черезов Григорий
Анатольевич

Г.А. Черезов / к.т.н., доцент, Черезов Г.А.

А.А. Положенцев / Положенцев А.А.

А.А. Колтышев / Колтышев А.А.

Е.Н. Морозова / Морозова Е.Н.

Д.А. Банников / Банников Д.А.



Программа практики

Производственная практика (преддипломная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 19.09.2017 № 926

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от "*26*" *03* 20*21* г. № *8*

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; сбор необходимых материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предшествующих дисциплинах и практиках: Безопасность жизнедеятельности; Организация производства; Экономические аспекты профессиональной деятельности; Эксплуатация инфокоммуникационных систем; Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика); Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика); Учебная практика (ознакомительная практика). В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практик у студентов сформированы: Знания: общие принципы 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; 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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды и развития общества
УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-6.4: Умеет разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты на нескольких языках программирования, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
ОПК-6.5: Знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта
ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию
ПК-2.1.14: Умеет настраивать сетевое программное обеспечение
ПК-2.1.13: Умеет настраивать прикладное программное обеспечение
ПК-2.1.12: Умеет настраивать системное программное обеспечение
ПК-2.1.11: Знает сетевые протоколы
ПК-2.1.10: Знает коммуникационное оборудование
ПК-2.1.18: Имеет навыки разработки и описания методологии больших данных

ПК-2.1.20: Имеет навыки стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС
ПК-2.1.17: Знает системы стандартизации в области больших данных
ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы
ПК-2.1.16: Владеет терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных
ПК-2.1.9: Владеет инструментальными средствами информационных систем
ПК-2.1.2: Знает основы анализа больших данных
ПК-2.1.3: Знает основы современных систем управления данными
ПК-2.1.19: Знает требования к информационной безопасности в области больших данных
ПК-2.1.1: Знает основы современных операционных систем
ПК-2.1.4: Знает современные методы и средства проектирования информационных систем и технологий
ПК-2.1.7: Знает основы системного администрирования
ПК-2.1.8: Знает архитектуру информационных систем
ПК-2.1.5: Знает основы эксплуатации инфокоммуникационных систем
ПК-2.1.6: Знает современные интеллектуальные информационные системы и технологии
ПК-2.2: Способен осуществлять информационное обеспечение производства железнодорожного транспорта
ПК-2.2.8: Умеет пользоваться устройствами связи, сигнализации, централизации и блокировки
ПК-2.2.6: Знает технологические процессы, происходящие на железнодорожной станции
ПК-2.2.7: Знает порядок приема, составления и передачи информационных сообщений
ПК-2.2.9: Умеет пользоваться автоматизированными информационно-аналитическими системами организации движения поездов
ПК-2.2.12: Знает порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения
ПК-2.2.11: Знает принципы работы устройств и систем связи и железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК-2.2.10: Владеет методами взаимодействия со смежными службами по вопросам планирования движения поездов
ПК-2.2.2: Знает методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта
ПК-2.2.1: Знает информационно-аналитические системы, используемые на железнодорожном транспорте
ПК-2.2.3: Умеет производить аккумулирование поступившей информации о производстве в автоматизированных системах железнодорожного транспорта
ПК-2.2.5: Знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
ПК-2.2.4: Умеет пользоваться информационно-аналитическими системами железнодорожного транспорта
ПК-2.3: Способен создать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
ПК-2.3.6: Способен настроить оборудование, необходимое для работы ИС
ПК-2.3.5: Умеет производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
ПК-2.3.7: Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика
ПК-2.3.9: Способен к разработке баз данных ИС
ПК-2.3.8: Способен разрабатывать архитектуры ИС
ПК-2.3.4: Владеет методами создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС
ПК-2.3.1: Знает требования к типовой ИС
ПК-2.3.2: Умеет разрабатывать прототипы ИС
ПК-2.3.3: Умеет кодировать на языках программирования
ПК-2.4: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ПК-2.4.1: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области
ПК-2.4.2: Знает принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности

ПК-2.4.3: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования транспортных информационных систем и технологий
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.3: Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-10.3: Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; основы современных операционных систем; основы анализа больших данных; основы современных систем управления данными; современные методы и средства проектирования информационных систем и технологий; основы эксплуатации инфокоммуникационных систем; современные интеллектуальные информационные системы и технологии; основы системного администрирования; архитектуру информационных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы; системы стандартизации в области больших данных; требования к информационной безопасности в области больших данных; информационно-аналитические системы, используемые на железнодорожном транспорте; методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта; правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; технологические процессы, происходящие на железнодорожной станции; порядок приема, составления и передачи информационных сообщений; принципы работы устройств и систем связи и железнодорожной автоматики и телемеханики; порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения; требования к типовой ИС; основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности; Знает порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; идентифицировать опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды и развития общества; планировать и организовывать мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; настраивать системное программное обеспечение; разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты на нескольких языках программирования, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий; настраивать прикладное программное обеспечение; настраивать сетевое программное обеспечение; производить аккумулирование поступившей информации о производстве в автоматизированных системах железнодорожного транспорта; пользоваться информационно-аналитическими системами железнодорожного транспорта; пользоваться устройствами связи, сигнализации, централизации и блокировки; пользоваться автоматизированными информационно-аналитическими системами организации движения поездов; разрабатывать прототипы ИСЖ; кодировать на языках программирования; производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; настроить оборудование, необходимое для работы ИС; разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика; разрабатывать архитектуры ИС; разрабатывать базы данных ИС; применять экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности; идентифицировать и оценивать коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения
3.3	Владеть:
3.3.1	инструментальными средствами информационных систем; терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных; навыками разработки и описания методологии больших данных; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС; методами взаимодействия со смежными службами по вопросам планирования движения поездов; методами создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования транспортных информационных систем и технологий

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/	8	4	УК-2.1 УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4
1.2	Ознакомительная лекция (экскурсия) на предприятии – объекте практики. /Ср/	8	6	УК-2.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.3 ПК-2.1.4 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6 ПК-2.1.7 ПК-2.1.8 ПК-2.1.10 ПК-2.1.11 ПК-2.1.15 ПК-2.1.17 ПК-2.1.19 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.7 ПК-2.2.11 ПК-2.2.12 ПК-2.3.1 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ОПК-6.5	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4
1.3	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации. /Ср/	8	8	УК-2.1 ПК-2.4.3	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11
	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания				
2.1	Изучение объекта исследования, постановка проблемы, изучение существующих методов решения поставленной проблемы, обоснование актуальности /Ср/	8	60	ПК-2.1.9 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.1.14 ПК-2.1.16 ПК-2.1.18 ПК-2.1.20 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.8 ПК-2.2.9 ПК-2.2.10 ПК-2.3.2 ПК-2.3.3 ПК-2.3.4 ПК-2.3.5 ПК-2.3.6 ПК-2.3.7 ПК-2.3.8 ОПК-6.4	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11

2.2	Сбор и анализ информации по объекту исследования для подготовки к выполнению ВКР и подготовки отчета по практике:- изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний по отрасли;- ознакомление с предприятием, его структурой, штатным расписанием, техническим оснащением, организацией производства;- анализ состояния предприятия и его производственных процессов, выявлению «узких мест» в области автоматизации технологических процессов и обработки технологической информации /Ср/	8	64	УК-2.1 ПК-2.1.9 ПК-2.1.12 ПК-2.1.14 ПК-2.1.16 ПК-2.1.18 ПК-2.1.20 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.8 ПК-2.2.9 ПК-2.2.10 ПК-2.3.2 ПК-2.3.3 ПК-2.3.4 ПК-2.3.5 ОПК-6.4	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
Раздел 3. Экономика и БЖД					
3.1	Сбор сведений для экономического раздела /Ср/	8	18	УК-9.3 УК-10.3	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.2	Сбор сведений для раздела БЖД /Ср/	8	16	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
Раздел 4. Итоги практики					
4.1	Подготовка и сдача отчёта по практике. /Ср/	8	20	УК-2.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.3 ПК-2.1.4 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6 ПК-2.1.7 ПК-2.1.8 ПК-2.1.9 ПК-2.1.10 ПК-2.1.11 ПК-2.1.12 ПК-2.1.13 ПК-2.1.14 ПК-2.1.15 ПК-2.1.16 ПК-2.1.17 ПК-2.1.18 ПК-2.1.19 ПК-2.1.20 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.7 ПК-2.2.8 ПК-2.2.9 ПК-2.2.10 ПК-2.2.11 ПК-2.2.12 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-2.3.3	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

				ПК-2.3.4 ПК-2.3.5 ПК-2.3.6 ПК-2.3.7 ПК-2.3.8 ПК-2.3.9 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ПК-2.4.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-9.3 УК-10.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	
4.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	8	20	УК-2.1 ПК- 2.1.1 ПК- 2.1.2 ПК- 2.1.3 ПК- 2.1.4 ПК- 2.1.5 ПК- 2.1.6 ПК- 2.1.7 ПК- 2.1.8 ПК- 2.1.9 ПК- 2.1.10 ПК- 2.1.11 ПК- 2.1.12 ПК- 2.1.13 ПК- 2.1.14 ПК- 2.1.15 ПК- 2.1.16 ПК- 2.1.17 ПК- 2.1.18 ПК- 2.1.19 ПК- 2.1.20 ПК- 2.2.1 ПК- 2.2.2 ПК- 2.2.3 ПК- 2.2.4 ПК- 2.2.5 ПК- 2.2.6 ПК- 2.2.7 ПК- 2.2.8 ПК- 2.2.9 ПК- 2.2.10 ПК- 2.2.11 ПК- 2.2.12 ПК- 2.3.1 ПК- 2.3.2 ПК- 2.3.3 ПК- 2.3.4 ПК- 2.3.5 ПК- 2.3.6 ПК- 2.3.7 ПК- 2.3.8 ПК- 2.3.9 ПК- 2.4.1 ПК- 2.4.2 ПК- 2.4.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-9.3 УК-10.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 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	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	http://e.lanbook.com

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Селина О. В.	Информационная экономика: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Мальшева С. В.	Инженерная экология: курс лекций по дисциплине «Инженерная экология» для студентов направления подготовки 09.03.02 - «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Федотова Е.Л.	Информационные технологии и системы: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021	http://znanium.com

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Гадельшин М. Ш.	Информационные технологии: методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Паршин К. А.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты: методические рекомендации для студентов направления подготовки 09.03.02 - «Информационные системы и технологии» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Тарасян В. С., Дмитриев Н. В.	Производственная практика (преддипломная практика): методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Системы искусственного интеллекта» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	http://biblioserver.usurt.ru

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
6.3.2 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". При применении дистанционных технологий и электронного обучения освоение практики осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.