

## **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) .....	9
Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) .....	17
Б2.Б.05(П) Производственная практика (Научно- исследовательская работа) .....	25
Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) .....	32

**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-2020.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Информационные технологии на транспорте		
<b>Квалификация</b>	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем практики	<b>3 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	2 недель		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	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.



Согласовано:

Кафедра Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

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

Руководитель ОП ВО

 / к.т.н., Доцент, Черезов Г.А.


Управление информатизации

 / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс

 / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел

 / Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством

 / Банников Д.А.

Профильная организация Екатеринбургский  
информационно-вычислительный центр – структурное  
подразделение Главного вычислительного центра – филиала ОАО  
«РЖД»

 / Потапов А.М.



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 " 26 " 03 20 20 г. № 11

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
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

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
Архитектура информационных систем Информационные системы взаимодействия видов транспорта Информационные технологии Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)	

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

В результате освоения практики обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; основы современных операционных систем; требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

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 инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
<b>3.3 Владеть:</b>	
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
<b>Раздел 1. Организация практики</b>					
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 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>					
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 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
<b>Раздел 3. Итоги практики</b>					
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 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.2	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Л1.3	Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н.	Охрана труда и электробезопасность: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

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

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

#### 6.1.3. Методические материалы

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.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	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>			
Э2	Библиотека технических материалов по информационным технологиям <a href="http://citforum.ru/">http://citforum.ru/</a>			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
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

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>
Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

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

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

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

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

Обучающиеся в период практики:

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

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







<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
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

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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 и прохождения практики у студентов сформированы: Знания: современные информационные технологии и программные средства, 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	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
Инфокоммуникационные системы и сети Научные исследования в профессиональной деятельности Операционные системы железнодорожной сети Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)	

<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации</b>	
<b>ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</b>	
<b>ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>	
<b>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;</b>	
<b>ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>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</b>	
<b>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</b>	
<b>ОПК-5.3: Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию</b>	
<b>ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы</b>	
<b>ПК-2.1.9: Владеет инструментальными средствами информационных систем</b>	
<b>ПК-2.2: Способен осуществлять информационное обеспечение производства железнодорожного транспорта</b>	
<b>ПК-2.2.4: Умеет пользоваться информационно-аналитическими системами железнодорожного транспорта</b>	
<b>ПК-2.2.10: Владеет методами взаимодействия со смежными службами по вопросам планирования движения поездов</b>	

<b>ПК-2.2.3: Умеет производить аккумулирование поступившей информации о производстве в автоматизированных системах железнодорожного транспорта</b>
<b>ПК-2.2.1: Знает информационно-аналитические системы, используемые на железнодорожном транспорте</b>
<b>ПК-2.2.2: Знает методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта</b>
<b>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</b>
<b>ПК-2.3.2: Умеет разрабатывать прототипы ИС</b>

**В результате освоения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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
<b>Раздел 1. Организация практики</b>					
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 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>					
2.1	Ознакомление со структурой объекта практики /Ср/	4	20	ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2

2.2	Изучение нормативной (проектно-технологической) документации /Ср/	4	30	ОПК-2.3 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
2.3	Изучение методов проектирования и обслуживания информационных систем /Ср/	4	40	УК-1.1 ОПК -2.3 ОПК- 3.2 ОПК-5.3 ПК-2.1.9 ПК -2.2.3 ПК- 2.2.4 ПК- 2.2.10 ПК- 2.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
<b>Раздел 3. Итоги практики</b>					
3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта /Ср/	4	14	УК-1.1 ОПК -2.3 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Затонский А.В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем	Москва: Издательский Центр РИО 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н.	Охрана труда и электробезопасность: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.4	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2	Без автора	Правила пожарной безопасности для объектов торговли: Правила Закон	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.3		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

#### 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	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

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

Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э2	Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности <a href="http://citforum.ru/">http://citforum.ru/</a>

#### 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
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

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

Назначение	Оснащение
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

<p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>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.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>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.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p> <p>Обучающиеся в период практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;</li> <li>- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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





Программу составил(и):  
к.т.н., Доцент, Черезов 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 Екатеринбургский информационно-вычислительный центр – структурное подразделение Главного вычислительного центра – филиала ОАО «РЖД»

\_\_\_\_\_ / к.т.н., доцент Черезов Григорий  
Анатольевич

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

\_\_\_\_\_ / Положенцев А.А.

\_\_\_\_\_ / Колтышев А.А.

\_\_\_\_\_ / Морозова Е.Н.

\_\_\_\_\_ / Банников Д.А.

\_\_\_\_\_ / Потапов А.М.



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 " 26 " 02 20 20 г. № 11

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
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.

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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 и прохождения практики 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	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
Администрирование информационных систем Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Организация производства Эксплуатация инфокоммуникационных систем Производственная практика (Преддипломная практика)	

<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
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-2.3:	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-2.1:	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
УК-8:	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.2:	Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций
УК-8.1:	Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности
ОПК-2:	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.3:	Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2:	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6:	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-6.3:	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-6.2:	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
ОПК-6.1:	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки,

<b>современные программные среды разработки информационных систем и технологий</b>
<b>ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию</b>
<b>ПК-2.1.12: Умеет настраивать системное программное обеспечение</b>
<b>ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы</b>
<b>ПК-2.1.6: Знает современные интеллектуальные информационные системы и технологии</b>
<b>ПК-2.1.1: Знает основы современных операционных систем</b>
<b>ПК-2.1.2: Знает основы анализа больших данных</b>
<b>ПК-2.2: Способен осуществлять информационное обеспечение производства железнодорожного транспорта</b>
<b>ПК-2.2.2: Знает методы и средства обработки информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта</b>
<b>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</b>
<b>ПК-2.3.5: Умеет производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС</b>

В результате освоения практики обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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; 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
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Организация практики</b>				
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 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 ОПК-2.3 ПК-2.1.15	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>				

2.1	Ознакомление со структурой объекта практики /Ср/	6	20	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-2.3 ПК-2.1.6 ПК-2.2.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
2.2	Изучение нормативной (проектно-технологической) документации /Ср/	6	30	ОПК-2.3 ОПК-6.1 ПК-2.1.1 ПК-2.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.1.15 ПК-2.2.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
2.3	Изучение методов проектирования и обслуживания информационных систем /Ср/	6	60	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-2.1.12 ПК-2.3.5	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2
<b>Раздел 3. Итоги практики</b>					
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-2.3 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	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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

<b>6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики</b>				
<b>6.1.1. Учебная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.2	Затонский А.В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем	Москва: Издательский Центр РИО, 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Л1.4	Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н.	Охрана труда и электробезопасность: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.5	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
<b>6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО "РЖД"</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.3		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2010	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
<b>6.1.3. Методические материалы</b>				
	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	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов bb.usurt.ru
Э2	Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности <a href="http://citforum.ru/">http://citforum.ru/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
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

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>
<p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>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.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>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</p>

bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

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

Обучающиеся в период практики:

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

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



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

## Б2.Б.05(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) программа практики

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	09.03.02 ИТ-2020.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Информационные технологии на транспорте		
<b>Квалификация</b>	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем практики	<b>6 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	4 недели		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	4
в том числе:		руководство производственной практикой	4
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. ГГ

Согласовано:

Кафедра Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

ГГ / к.т.н., доцент Черезов Григорий  
Анатольевич

Руководитель ОП ВО

ГГ / к.т.н., доцент, Черезов Г.А.;

Управление информатизации

А.А. / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс

А.А. / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел

Е.Н. / Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством

Д.А. / Банников Д.А.

Профильная организация Екатеринбургский  
информационно-вычислительный центр – структурное  
подразделение Главного вычислительного центра – филиала ОАО  
«РЖД»

А.М. / Потапов А.М.  


Программа практики

**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 одобрена на заседании кафедры

**Автоматики, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Протокол от "26" 02 20 20 г. № 11

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
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 навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практиками: Технология транспортных процессов Архитектура информационных систем Информационные системы железнодорожного транспорта Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) Учебная практика (Ознакомительная практика) В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы: Знания: основ информационных технологий и профессиональной деятельности, архитектуры информационных систем, технологии транспортных процессов Умения: производить наладку и настройку информационных систем железнодорожного транспорта Владение: методами анализа и синтеза информационных систем	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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; основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Введение. Область профессиональной деятельности</b>				
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 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
	<b>Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности</b>				
2.1	Выбор темы научного исследования /Ср/	8	20	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э6
2.2	Составление литературного обзора по выбранной теме /Ср/	8	20	УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.3	Применение методов научного исследования к выбранной теме /Ср/	8	20	ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.4	Критический анализ результатов, полученных в исследовании /Ср/	8	20	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.5	Разработка плана научно-исследовательской работы. /Ср/	8	20	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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

2.6	Разработка разделов научно-исследовательской работы. /Ср/	8	32	УК-1.2 УК-4.2 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.7	Выполнение индивидуального задания /Ср/	8	36	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.8	Оформление отчета по научно-исследовательской работе /Ср/	8	20	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ПК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

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

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	Космин В.В.	Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.2	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn bb.usurt.ru			
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть http://scbist.com/			
Э3	Научно-технический журнал "Транспорт Урала" http://www.usurt.ru/transporturala/			
Э4	Научный журнал "Вестник Уральского государственного университета путей сообщения" http://www.usurt.ru/vestnik/			
Э5	Журнал "Инновационный транспорт" http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport			
Э6	Журнал "Автоматика, связь, информатика" http://asi-rzd.ru/			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
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)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1

учреждения города Екатеринбурга)	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)".

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

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

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	09.03.02 ИТ-2020.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Информационные технологии на транспорте		
<b>Квалификация</b>	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем практики	<b>6 ЗЕТ</b>		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	4 недели		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	2
в том числе:		руководство производственной, преддипломной практикой	2
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	216		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 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





<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b>	
1.1	Цель преддипломной практики - сбор сведений необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.
1.2	Задачей преддипломной практики является анализ и синтез данных для выполнения выпускной квалификационной работы и приобретение знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые на предшествующих дисциплинах и практиках: Администрирование информационных систем Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Эксплуатация инфокоммуникационных систем В результате изучения предыдущих дисциплин, а также практик студенты должны: Знать: 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. Уметь: обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований; применять методы математической статистики и интеллектуального анализа данных; выполнять поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований. Владеть навыками: планирования и проведения отдельных видов исследований, разработок и экспериментов; теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
Государственная итоговая аттестация	

<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>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</b>	
<b>УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</b>	
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности</b>	
<b>ПК-2.1: Способен проводить настройку программных средств в ходе внедрения информационных систем и технологий в промышленную эксплуатацию</b>	
<b>ПК-2.1.14: Умеет настраивать сетевое программное обеспечение</b>	
<b>ПК-2.1.15: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы</b>	
<b>ПК-2.1.13: Умеет настраивать прикладное программное обеспечение</b>	
<b>ПК-2.1.11: Знает сетевые протоколы</b>	
<b>ПК-2.1.12: Умеет настраивать системное программное обеспечение</b>	
<b>ПК-2.1.19: Знает требования к информационной безопасности в области больших данных</b>	
<b>ПК-2.1.20: Имеет навыки стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС</b>	
<b>ПК-2.1.18: Имеет навыки разработки и описания методологии больших данных</b>	
<b>ПК-2.1.16: Владеет терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных</b>	
<b>ПК-2.1.17: Знает системы стандартизации в области больших данных</b>	
<b>ПК-2.1.4: Знает современные методы и средства проектирования информационных систем и технологий</b>	
<b>ПК-2.1.5: Знает основы эксплуатации инфокоммуникационных систем</b>	
<b>ПК-2.1.3: Знает основы современных систем управления данными</b>	
<b>ПК-2.1.1: Знает основы современных операционных систем</b>	
<b>ПК-2.1.2: Знает основы анализа больших данных</b>	
<b>ПК-2.1.9: Владеет инструментальными средствами информационных систем</b>	
<b>ПК-2.1.10: Знает коммуникационное оборудование</b>	

ПК-2.1.8: Знает архитектуру информационных систем
ПК-2.1.6: Знает современные интеллектуальные информационные системы и технологии
ПК-2.1.7: Знает основы системного администрирования
ПК-2.2: Способен осуществлять информационное обеспечение производства железнодорожного транспорта
ПК-2.2.9: Умеет пользоваться автоматизированными информационно-аналитическими системами организации движения поездов
ПК-2.2.8: Умеет пользоваться устройствами связи, сигнализации, централизации и блокировки
ПК-2.2.7: Знает порядок приема, составления и передачи информационных сообщений
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-2.2.3: Умеет производить аккумулирование поступившей информации о производстве в автоматизированных системах железнодорожного транспорта
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-2.2.6: Знает технологические процессы, происходящие на железнодорожной станции
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-2.3.7: Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика
ПК-2.3.6: Способен настроить оборудование, необходимое для работы ИС
ПК-2.3.9: Способен к разработке баз данных ИС
ПК-2.3.8: Способен разрабатывать архитектуры ИС
ПК-2.3.5: Умеет производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
ПК-2.3.2: Умеет разрабатывать прототипы ИС
ПК-2.3.1: Знает требования к типовой ИС
ПК-2.3.4: Владеет методами создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой 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-2.4.3: 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 обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	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

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; идентифицировать опасные и вредные факторы и анализировать их влияние; планировать и организовывать мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций; настраивать системное программное обеспечение; настраивать прикладное программное обеспечение; настраивать сетевое программное обеспечение; производить аккумуляцию 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 ИС; кодировать на языках программирования; производить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности; 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; способностью настроить оборудование, необходимое для работы ИС; способностью разрабатывать архитектуры ИС; способностью к разработке баз данных 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
<b>Раздел 1. Организация практики</b>					
1.1	Производственный инструктаж по технике безопасности, требованиям к охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. /Ср/	8	1	ПК-2.1.15 ПК-2.2.5 ПК-2.2.8 УК-8.1 УК-8.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации. /Ср/	8	7	УК-2.1 ПК-2.2.10 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2 ПК-2.4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>					
2.1	Изучение объекта исследования, постановка проблемы, изучение существующих методов решения поставленной проблемы, обоснование актуальности. /Ср/	8	24	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-2.1.17 ПК-2.1.19 ПК-2.2.1 ПК-2.2.2 ПК-2.2.3 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.7 ПК-2.2.8 ПК-2.2.11 ПК-2.2.12 ПК-2.3.1 ПК-2.4.1 ПК-2.4.2	Л1.3 Л1.11 Л1.15Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

2.2	Сбор данных и создание модели объекта исследования /Ср/	8	32	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 ПК- 2.3.9 ПК- 2.4.3	Л1.3 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Разработка и проектирование аппаратных и программных модулей и интерфейсов, информационных систем, решающих поставленную задачу с помощью современных информационных технологий. /Ср/	8	60	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- 2.1.16 ПК- 2.1.17 ПК- 2.1.18 ПК- 2.1.19 ПК- 2.2.1 ПК- 2.2.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.11 Л1.12 Л1.15Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.4	Проведение экспериментов на созданных прототипах информационных систем /Ср/	8	56	ПК-2.3.1 ПК -2.3.2 ПК- 2.3.3 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	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.16Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.5	Представление экономического обоснования спроектированных систем и процессов, проведение исследования возможного внедрения разработанных систем и процессов и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности. /Ср/	8	12	ПК-2.1.1 ПК -2.1.2 ПК- 2.2.1 ПК- 2.2.2 ПК- 2.2.4	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.9 Л1.15Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 3. Итоги практики</b>					

3.1	Обсуждение и утверждение отчёта. Подготовка к промежуточной аттестации. Защита отчёта. /Ср/	8	24	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------	---	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

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

### 5.2 Темы индивидуальных заданий

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

### 5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

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

6.1.1. Учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.2	Затонский А.В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем	Москва: Издательский Центр РИО❖, 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Бабикова А.В., Задорожная Е.К.	Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.4	Полищук Ю.В., Боровский А.С.	Базы данных и их безопасность: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.5	Джесутасан Р., Будро Д.	Реинжиниринг бизнеса: как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект: Практическое руководство	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.6	Бабенышев С.В., Матеров Е.Н.	Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях	Железнодорожск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.7	Колдаев В.Д.	Структуры и алгоритмы обработки данных	Москва: Издательский Центр РИО❖, 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.8	Белов В. В., Чистякова В.И.	Алгоритмы и структуры данных: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.9	Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н.	Охрана труда и электробезопасность: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.10	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

Л1.11	Щукин С. Г., Кочергин В. И.	Основы научных исследований и патентование	Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2013	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.12	Гвоздева В.А.	Введение в специальность программиста: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.13	Волк В. К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2020	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Л1.14	Орехов А. М.	Интеллектуальная собственность: эскизы общей теории: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2019	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.15	Зубкова Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2019	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Л1.16	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2019	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2020	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА- М", 2012	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.3		Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы	Москва: Издательский Дом "ИНФРА- М", 2010	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

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

Э1	BlackBoard. Образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов <a href="http://bb.usurt.ru">bb.usurt.ru</a>
Э2	Информационный портал-каталог компьютерных технологий и программного обеспечения <a href="http://softportal.com">softportal.com</a>
Э3	Информационный портал о персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах <a href="http://www.ixbt.com">www.ixbt.com</a>
Э4	Библиотека технических материалов по информационным технологиям <a href="http://www.ixbt.com">www.ixbt.com</a>
Э5	Открытое сообщество программистов <a href="http://www.stackoverflow.com">www.stackoverflow.com</a>

#### 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	Matlab
6.3.1.5	Statistics and Machine Learning
6.3.1.6	Система компьютерной алгебры: Wolfram Mathematica
6.3.1.7	IDLE Python

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

6.3.2.1	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)



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

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

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

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

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

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

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

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС. Обучающиеся в период практики:

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

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