МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ

С.П. Вакуленко

«06» октября 2020 г.

Кафедра: «Цифровые технологии управления транспортными процессами»
Авторы: Нуждин Олег Олегович

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии	Одобрено на заседании кафедры
Протокол № 3 «05» октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии _____ Н.А. Клычева	Протокол № 2 «02» октября 2020 г. Заведующий кафедрой _____ В.Е. Нутович

Москва 2020

1. Цели практики

Целями производственной практики (преддипломной практики) являются закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в процессе обучения и применение полученных навыков на практике, а также привитие профессиональных навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.
Основной целью прохождения производственной практики (преддипломной практики) является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:
• проектно-конструкторская;
• проектно-технологическая;
• производственно-технологическая;
• организационно-управленческая;
• научно-исследовательская;
• инновационная;
• монтажно-наладочная;
• сервисно-эксплуатационная.
Производственная практика (преддипломная практика) предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Проектно-конструкторская деятельность:

• моделирование процессов и систем;
• оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
• сертификация проекта по стандартам качества;
• разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

Проектно-технологическая деятельность:

• проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
• разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
• разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

Производственно-технологическая деятельность:

• участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
• подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
• разработка и внедрение технологий разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника,

образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Организационно-управленческая деятельность:

• организация контроля качества входной информации.

Научно-исследовательская деятельность:

• участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

Инновационная деятельность:
• согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций.

Монтажно-наладочная деятельность:

• инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию;
• сборка программной системы из готовых компонентов;
• инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию; испытаний и сдаче информационных систем в эксплуатацию;
• участие в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

• поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;

• обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;
• обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
• адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;
• составление инструкций по эксплуатации информационных систем.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики (преддипломной практики) являются:
• проектирование информационной системы (подсистемы, модуля, приложения) в соответствии со сформулированными к ней требованиями;
• выполнение системотехнических расчётов, подтверждающих реализуемость требований к показателям системы (подсистемы, модуля, приложения).

3. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика (преддипломная практика) относится к вариативной части блока Б2.Практики, к разделу Производственная практика (Б2.П.3).
Производственная практика (преддипломная практика) студентов является обязательной частью подготовки бакалавров по профилю «Информационные системы и технологии на транспорте» направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и производится в соответствии с учебным планом.
Для производственной практики (преддипломной практики) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые следующими предшествующими дисциплинами согласно учебному плану:
«Архитектура информационных систем»;
«Управление данными»;
«Операционные системы»;
«Проектирование баз данных»;
«Высокопроизводительные вычислительные системы на транспорте»;
«Эксплуатационное обслуживание информационных систем на транспорте»;
«Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте»;
«Проектирование информационных систем»;
«Информационные технологии (при проектировании ИС)».

Архитектура информационных систем:
Знать: классификацию ИС, структур, конфигурации аппаратных средств ИС, этапы разработки архитектуры ИС.
Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС.
Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры ИС.

Управление данными:
Знать: структурированный язык запросов SQL, процедурные расширения структурированного языка запросов.
Уметь: реализовывать спроектированную ER-модель в целевой СУБД.
Владеть: современными настольными СУБД и соответствующими RAD-

средствами для обеспечения пользовательского взаимодействия.

Операционные системы:
Знать: типы современных ОС и базовые механизмы управления ресурсами компьютера; типы и особенности архитектуры современных файловых систем.
Уметь: оценивать эффективность механизмов управления ресурсами ОС .
Владеть: методами и средствами анализа эффективности ОС.

Проектирование баз данных:
Знать: состав работ, выполняемых на предпроектном этапе; структуру создаваемых документов; нормативные документы, регаментирующие деятельность разработчика на предпроектном этапе; подходы к обоснованию целесообразности создания информационных систем.
Уметь: обосновывать целесообразность разработки СУБД путем оценки предельного эффекта; формулировать требования к создаваемым системам.
Владеть: приемами использования при проектировании СУБД средств и методов имитационного моделирования.

Высокопроизводительные вычислительные системы на транспорте:
Знать: состав аппаратного и системного программного обеспечения высокопроизводительных вычислительных систем.
Уметь: использовать спецификации программного обеспечения для построения высокопроизводительных вычислительных систем в соответствии с требованиями.
Владеть: методами настройки и работы в высокопроизводительных вычислительных системах.

Эксплуатационное обслуживание информационных систем на транспорте:
Знать: основные модели и методы, применяемые при проектировании подсистем эксплуатационного обслуживания автоматизированных систем обработки информации и управления.
Уметь: обосновывать принимаемые решения по эксплуатационному обслуживанию информационных систем.
Владеть: навыками использования методов и моделей анализа процессов эксплуатационного обслуживания при проведении контроля технического состояния, профилактик и восстановления автоматизированных систем обработки информации и управления.

Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте:
Знать: основные понятия, используемые при изучении корпоративных информационных систем; определение, назначение и функции корпоративных информационных систем; классификацию, жизненный цикл и стандарты документирования информационных систем; архитектуру современных корпоративных информационных систем; основные процессы управления данными в корпоративных информационных системах (передача данных, организация данных, хранение данных, сбор данных, обеспечение доступа к данным, защита

данных, и т.п.); основные средства управления данными; технологии и средства интеграции приложений; технологию построения единой шины предприятия.
Уметь: разрабатывать корпоративные информационные системы на базе трехуровневой архитектуры: клиент - сервер приложений - СУБД, обеспечивать взаимодействие приложений с использованием технологий МОМ и RPC.
Владеть: навыками использования Web-сервисов, обработки данных, представленных в различных форматах (XML, строка с разделителем, двоичный формат), работы с серверами приложений на примере сервера IBM WebSphere Application Server, работы с системами очередей сообщений на примере системы IBM WebSphere MQ.

Проектирование информационных систем:
Знать: состав работ, выполняемых при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления ; структуру и содержание создаваемых документов; нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчика; технологии и инструментальные средства разработки; методы управления разработкой.
Уметь: проводить предпроектный анализ объекта информатизации и существующих технологий управления объектом, составлять техническое задание на разработку автоматизированных систем управления.
Владеть: приемами обоснования решений при проектировании информационных систем на основе совокупности критериев.

Информационные технологии (при проектировании ИС):
Знать: роль и место баз данных в АСОИУ, основы теории баз данных, методы и нотации моделирования данных, основные положения проектирования и администрирования БД, основы языка SQL.
Уметь: анализировать предметную область и строить адекватную концептуальную модель, выбирать инструментальные средства для создания этой модели, проводить анализ и оптимизацию (нормализацию) структур данных, реализовывать базу данных и запросы к ней с использованием одной из современных СУБД и средств проектирования, излагать техническим языком результаты своей проектной деятельности.
Владеть: одним из CASE-средств структурного моделирования данных, навыками написания, оформления и представления отчета.

Так как производственная практика (преддипломная практика) согласно учебному плану проходит после 8-го теоретического семестра и всех практик, то последующей для неё является только:
Государственная итоговая аттестация.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Прохождение практики возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.
Данная производственная практика относится к типу «Преддипломная практика».

Форма проведения производственной практики (преддипломной практики): дискретная (концентрированная).

Производственная практика (преддипломная практика) бакалавров очной формы обучения является составной частью учебного процесса и организуется на объекте написания выпускной квалификационной работы – на выпускающей кафедре или на предприятии.

Способ проведения производственной практики (преддипломной практики): стационарная.

5. Организация и руководство практикой

База для проведения производственной практики (преддипломной практики):
– Главный вычислительный центр – филиал ОАО «РЖД»;
– Московский информационно-вычислительный центр – филиал ОАО «РЖД» (а также ИВЦ других железных дорог и различные дирекции);
– АО «ВНИИЖТ»;
Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.

В случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при прохождении практики, руководители практики, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации, обеспечивают представление полного пакета справочных, методических и иных материалов, а также дистанционное консультирование обучающихся.

Руководство производственной практики (преддипломной практики) бакалавров осуществляют сотрудники предприятий или преподаватели кафедры, а кураторство – только преподаватели кафедры (ранее утверждённые приказом как руководители в рамках данной практики).
Ответственность за постановку, организацию и утверждение индивидуальных заданий производственной практики (преддипломной практики) на кафедре несет заведующий кафедрой.
В обязанности руководителя производственной практики (преддипломной практики) входят:
- организация производственной практики (преддипломной практики) бакалавра;
- консультации, в том числе при подготовке бакалавра к написанию пояснительной записки (отчёта) по производственной практики (преддипломной практики) и подготовке к публичной защите результатов практики.
Производственная практика (преддипломная практика) бакалавров фиксируется в их студенческих книжках производственного обучения, завершается

представлением пояснительной записки (отчета) по производственной практике (преддипломной практике) (в бумажном и электронном виде) и публичной защитой результатов данной практики.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Знать и понимать: правил коммуникации с рабочим коллективом Уметь: ставить цель ясно и понятно Владеть: выполнять поставленные задачи четко и в срок
2	ОК-10 способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка	Знать и понимать: культуры общения с коллективом, языковых норм устной и письменной речи Уметь: правила общения на письме и в электронном виде Владеть: общения на иностранном и государственном языках
3	ОК-11 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать и понимать: различных способов укрепления и развития физических способностей Уметь: составлять программы для воспитания и укрепления физического здоровья, учитывая свои физические возможности Владеть: грамотно использовать методы физического воспитания
4	ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Знать и понимать: организации и управления работы внутри коллектива Уметь: коммуникации с представителями разных этногрупп внутри рабочего коллектива Владеть: взаимодействия и управления малым коллективом
5	ОК-3 способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и	Знать и понимать: реализаций и методов решения поставленных задач Уметь: находить методы решения поставленной задачи и нести ответсвенность за их выполнение

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	готовность нести за них ответственность	Владеть: решения задач путем нестандартных и новых методов и подходов
6	ОК-4 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать и понимать: культуры и значимости будущей профессии Уметь: осознавать важность грамотного выполнения поставленных задач Владеть: качественнно выполнять поставленные задачи
7	ОК-5 способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Знать и понимать: анализа социально значимых проблемм и процессов Уметь: использовать гуманитарные,экологические,социальные методы Владеть: применения методов в профессиональной сфере
8	ОК-6 умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Знать и понимать: способы сохрания физического и интеллектуального состояния Уметь: применять средства и методы обучения,самоконтроля и познания Владеть: сохранения здоровья и нравственного самосовершенсвования
9	ОК-7 умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Знать и понимать: пути и средств развития личностныхз качеств Уметь: оценивать свои знания и умения критически Владеть: развития достоинств и устранения недостатков
10	ОК-8 осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	Знать и понимать: значения гуманистических ценностей Уметь: сохранения и развития современной цивилизации Владеть: принятия нравственных обязанностей по отношению к окружающей природе
11	ОК-9 знанием своих прав и	Знать и понимать: прав и обязанностей как гражданина своей страны

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	Уметь: использовать действующее законодательство и другие правовые документы Владеть: демонстрации готовности и стремления к совершенствованию
12	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знать и понимать: базовых решений практических задач Уметь: пользоваться знаниями для решения задач Владеть: для решения практических задач в обсласти информационных систем
13	ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать и понимать: основных законов естественнонаучных дисциплин Уметь: использовать основные законы естесественнонаучных дисциплин Владеть: применения методов математического анализа и моделирования
14	ОПК-3 сспособностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знать и понимать: структру создания и применения чертежей и документации. Уметь: применять законы создания и чтения чертежей и документации в реализуемыхз проектах. Владеть: создания чертежей и документации по аппаратным компонентам информационных систем.
15	ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	Знать и понимать: сущности и значения информации в развитии современного общества Уметь: соблюдать основные требования к информационной безопасности Владеть: защиты информации
16	ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи,	Знать и понимать: современных компьютерных технологий Уметь: поиска информации для решения поставленных задач

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Владеть: критического анализа информации и обоснования принятых идей
17	ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать и понимать: выбора и способов реализации для поставленной задачи Уметь: выбирать и оценивать способ реализации информационных систем Владеть: программно-аппаратного владения для решения поставленной задачи
18	ПК-1 способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Знать и понимать: состав работ, выполняемых на предпроектном этапе; структуру создаваемых документов; нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчика на предпроектном этапе. Уметь: формулировать требования к создаваемым информационным системам. Владеть: подходами к обоснованию целесообразности создания информационных систем.
19	ПК-10 способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знать и понимать: основные руководящие документы, должностные инструкции, общие права и обязанности работников, требования по обеспечению охраны труда. Уметь: составлять и оформлять техническое задание на создание автоматизированной системы согласно ГОСТ 34.602–89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы». Владеть: основами устройства элементов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, ор¬ганиза¬ции движения и перевозок.
20	ПК-2 способностью проводить техническое проектирование	Знать и понимать: технического проектирования Уметь: использовать знания технического проектировнаия Владеть: проведения технического проектирования
21	ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знать и понимать: возможности информационных технологий для автоматизированной обработки данных Уметь: осуществлять поиск технической информации о прикладных системах. Владеть: практическим применением

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		информационных технологий, используемых в рамках темы исследования
22	ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знать и понимать: правил проведения исследований Уметь: ставить и проводить экспериментальные исследования Владеть: участия в постановке и проведении экспериментальных исследований
23	ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Знать и понимать: различия экспериментальных данных и полученных результатов Уметь: обосновывать правильность выбранной модели Владеть: сопоставления результата экспериментального и полученных результатов
24	ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Знать и понимать: области и границы применения математических методов теории вероятностей и математической статистики для оценки и анализа результатов профессиональных исследований в области информатики и информационных технологий Уметь: применять математический аппарат в инновационных разработках в рамках предстоящей профессиональной деятельности Владеть: аппаратом теории вероятностей и математической статистики применительно к задачам анализа и синтеза в процессе разработки принципиально новых, в том числе интеллектуальных информационных систем
25	ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Знать и понимать: ГОСТ 7.32.91 (ИСО 5966-83) “Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления”. Уметь: логично и понятно описывать в формате отчёта и в формате презентации все этапы пройденной производственной практики в соответствии Владеть: навыками работы в редакторе презентаций Microsoft PowerPoint
26	ПК-3 способностью проводить рабочее проектирование	Знать и понимать: проектирования Уметь: использовать знания в области рабочего проектирования Владеть: рабочего проектирования
27	ПК-4 способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	Знать и понимать: методы анализа данных по критерию их качества. Уметь: осуществлять организацию контроля качества данных, перерабатываемых в информационных

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		системах. Владеть: навыками анализа составляющих качества данных.
28	ПК-5 способностью проводить моделирование процессов и систем	Знать и понимать: систем моделирования и процессов Уметь: моделирования процессов и систем Владеть: проведения моджелирования и процессов систем
29	ПК-6 способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	Знать и понимать: параметров надежности и качества объекта проектирования Уметь: использовать знания надежности и качества проектирования Владеть: оценивания качества и надежности объекта проектирования
30	ПК-7 способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Знать и понимать: стандартов качества Уметь: осуществлять сертификацию проектов Владеть: сертификации проектов по стандартам качества
31	ПК-8 способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	Знать и понимать: условия безопасности жизнедеятельности Уметь: применения знаний безопасности жизнедеятельности Владеть: расчета обеспечения условий безопасности жизнедеятельности
32	ПК-9 способностью проводить расчет экономической эффективности	Знать и понимать: экономических моделей Уметь: использовать знания в области экономики Владеть: проводить рассчет экономической эффективности

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Организационный этап (Формирование задания на производственную практику (преддипломную практику) согласно утверждённому образцу, а также заполнение задания на выпускную квалификационную работу)	0,44	16	0	16	1. Визуальная проверка заполненной студенческой книжки производственного обучения (наличие заполненных полей, подписей, печатей). 2. Утверждённое индивидуальное задание студента на производственную практику, а также задание на выпускную квалификационную работу.
2.	Этап: Ознакомительный этап (Знакомство с должностными инструкциями; с инструкциями по установке, настройке и работе с программными средствами; составление технического задания на создание автоматизированной системы согласно ГОСТ 34.602–89	0,44	16	0	16	1. Отметки о прохождении инструктажей о технике безопасн

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы).Фактическая установка необходимых программных средств и сред разработки.					ости и об охране труда.2. Наличие утверждённого задания на создание автоматизированной системы. 3. Визуальная проверка установленного программного обеспечения (согласно перечню необходимого программного обеспечения в индивидуальном задании на производственную практику).
3.	Этап: Основной этап (Обзор объекта практики, существующей системы (технологии). Разработка проекта подсистемы или модуля системы): описание существующей и разрабатываемой системы/подсистемы,	0,83	30	20	10	1. Наличие глав пояснительной записки (отчёта), описывающей

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	интерфейса, форм, базы данных, запросов, шаблонов документов, скриптов. Подготовка инструкций всем категориям пользователей системы.					действия основного этапа производственной практики.
4.	Этап: Заключительный этап (Составление отчёта по производственной практики согласно : ГОСТ 7.32-2001 “Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления” и ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом)	1,28	46	30	16	1. Наличие пояснительной записки (отчёта) по производственной практике, оформленной в соответствии с ГОСТ и требованиями кафедры. 2. Наличие отзывов руководителя от предприятия и куратора от кафедры в студенческой книжке производственного обучения .3. Наличие презентации о проделан

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						ной работе в производственной практики (для публичной защиты на кафедре результатов производственной практики) ЗаО
	Всего:		108	50	58	

Форма отчётности: Форма отчетности по производственной практике (преддипломной практике): публичная защита с предъявлением пояснительной записки (отчёта) по производственной практике (преддипломной практике), презентации, а также полностью заполненной студенческой книжки производственного обучения и утверждённого текста задания на производственной практику (преддипломную практику), а также задания на выпускную квалификационную работу.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	ГОСТ IEC 82079-1-2014 Подготовка инструкций по применению. Построение, содержание и представление материала. Часть 1. Общие		2015, Стандартинформ. http://vsegost.com/Catalog/58/58462.shtml	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	принципы и подробные требования			
2.	Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз данных	Джонатан Л.	2015, ДМК Пресс. http://e.lanbook.com/book/73070	Все разделы
3.	Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7	Дэвид Хеффельфингер	2013, ДМК Пресс. http://e.lanbook.com/book/58693	Все разделы
4.	LabVIEW: стиль программирования	Блюм П.	2010, ДМК Пресс. http://e.lanbook.com/book/1094	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Методические указания по проведению производственной практики студентов	М.А. Андреева; МИИТ. Каф. "Автоматизированные системы управления"	2006, МИИТ. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4)	Все разделы
2.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления	И.Н. Кузнецов	2009, Издательско-торговая корпорация "Дашков и К". ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы
3.	Разработка пользовательского интерфейса	Мандел Т.	2007, ДМК Пресс. http://e.lanbook.com/book/1227	Все разделы
4.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте	Э.К. Лецкий, З.А. Крепкая, И.В. Маркова и др.; Под ред. Э.К. Лецкого	2003, Маршрут. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

http://www.miitasu.ru - на сайте кафедры АСУ МИИТ в электронной библиотеке размещены методические указания и учебные пособия, изданные на кафедру АСУ МИИТ
http://standartgost.ru – открытая база ГОСТов
http://library.miit.ru/search.php - электронно-библиотечная система НТБ МИИТа
http://www.knigafund.ru/ - сайт электронной библиотеки «КнигаФонд»
http://www.infra-m.ru/live/elekrbiblio.asp - электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»
http://www.biblioclub.ru/ - электронно-библиотечная система, специализирующаяся на образовательной и научной литературе, а так же электронных учебниках для вузов
http://leb.nlr.ru/ - электронный фонд Российской национальной библиотеки
http://www.nlr.ru/ - сайт Российской национальной библиотеки
http://www.book.ru - электронно-библиотечная система
http://e.lanbook.com/ - электронно-библиотечная система (издательство «Лань»)
www.citforum.ru – онлайн-библиотека аналитической информации
www.rusdoc.ru – ежедневный IT-дайджест
www.emanual.ru – вся техническая документация
www.firststeps.ru – Первые шаги – сайт, посвященный Visual C++, Windows и 1C
www.intuit.ru - Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»
http://ru.wikipedia.org – общедоступная мультиязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом
www.codenet.ru – Всё для программиста!
www.wasm.ru – форум программистов
http://www.google.ru – поисковая система

9. Образовательные технологии

В процессе прохождения практики руководителем от кафедры и руководителем от профильной организации применяются современные образовательные технологии, такие как :
- электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

При выполнении производственной практики (преддипломной практики) бакалавров используются следующие формы образовательных технологий:
• индивидуальная организационная форма (при выполнении);
• групповая организационная форма (при проведении организационного собрания, выступлении, защите и обсуждении);
• обучение с помощью технических средств обучения (при освоении и использовании программных средств, необходимых для выполнения

производственной практики);
• обучение по книге (при чтении руководств/инструкций пользователя в твёрдой копии, монографий, изданных типографским способом, или в электронном виде);
• компьютерное (и/или программированное) обучение (при освоении необходимого теоретического и/или практического материала с использованием системы дистанционного обучения, контролирующей результат освоения материала);
• гуманно-личностный подход к обучаемому;
• подход использования технологии сотрудничества (с руководителем, с куратором, с другими практикантами – в случае взаимосвязанных утверждённых на производственную практику тем);
• объяснительно-иллюстративная технология (при консультировании с куратором/руководителем, при обсуждении, при публичной выступлении с защитой результатов производственной практики).

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

1) Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2007, Microsoft Essential Security 2012
2) Microsoft Visual Studio 2010
3) SAS OnDemand for Academics
4) IntelliJ IDEA Community Edition 2016
5) GPSS world student version
6) Oracle Database 11g Express Edition
7) NetCracker

Для организации дистанционной работы необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
При проведении практики может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов) – ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.
В образовательном процессе могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.
При организации прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
В случае проведении практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.
В образовательном процессе, при проведении практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут

применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для прохождения научно-исследовательской работы (преддипломной практики) бакалаврами и её защиты имеются:
компьютерные классы на кафедре , оснащённые
учебной мебелью,
компьютерным оборудованием (ноутбуки или системные блоки, мониторы, мышки),
установленным на ноутбуки/компьютеры программным обеспечением общего (пакет программ Microsoft Office 2013: Word, Excel, Visio, PowerPoint) и специального назначения (C#, C++, Java 2EE, Oracle, PL/SQL, MatLab, NetCracker, SAS, GPSS, PTV Visio и др.),
доступом к сети Интернет, к системе дистанционного обучения университета (СДО МИИТ), к сети передачи данных (Intranet) ОАО «РЖД»,
подключенным проектором и/или интерактивной электронной доской SmartBoard.
В случае прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе Университета и его структурных подразделений, или профильного предприятия необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения руководителей практики со студентами, посредством используемых средств коммуникации.