

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР ПГУТИ

А.А. Салмин

«31» августа 2021 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

тип практики

Направление подготовки/
специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) /
специализация

Информационные системы и технологии
указывается при наличии

Уровень образования

бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалитет.

Форма обучения

заочная

очная, заочная и т. п.

Курс / семестр

3 / 6

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании
Ученого совета факультета информационных систем и технологий
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Самара, 2021





Программа практики составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями № 1456 от 26.11.2020, № 83 от 08.02.2021);
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. N 885/390 (с изменениями от 18 ноября 2020 г.) «О практической подготовке обучающихся»;
- Основной профессиональной образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии;
- РД ПГУТИ 2.22.7. Практики учебные и производственные. Общие требования к организации и проведению. Положение;
- Решением Ученого Совета ФГБОУ ВО ПГУТИ от «31» августа 2021 г. (протокол № 1).

Исполнитель(и):

Доцент каф. ПИ		Е.А. Богданова	«31» августа 2021 г.
должность	подпись	инициалы, фамилия	дата

Согласовано

Руководитель ОПОП		Н.И. Лиманова	«31» августа 2021 г.
Директор ЦПИТ		А.А. Крюкова	«31» августа 2021 г.
Декан факультета ЗО		В.В. Пугин	«31» августа 2021 г.
Директор НТБ		Н.В. Французова	«31» августа 2021 г.
должность	подпись	инициалы, фамилия	дата

Представитель работодателей

ООО «Три С», исп. директор		В.В. Серпухов	«31» августа 2021 г.
должность	подпись	инициалы, фамилия	дата

МП



1. Цели и задачи практики

Цели практики: создание условий для проектной деятельности обучающихся, способствующих получению приобретению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в процессе самостоятельной работы над реализацией ИТ-проекта.

Задачи практики: закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний, и приобретение практических навыков в решении реальных задач в ИТ-сфере.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к блоку 2 «Практика» *части, формируемой участниками образовательных отношений* основной профессиональной образовательной программы.

3. Формы проведения практики

Дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

При прохождении практики планируется формирование компетенций и индикаторов их достижения, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций
1	2	3
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ре-	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты

1	2	3
	курсов и ограничений	<p>для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.2. Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способен осуществлять управление работами по созданию (модификации) информационных ресурсов	<p>ПК-1.1. Знать: методы и средства анализа и формализации требований к ИР, разработки технических спецификаций на ИР, проектирования ИР, тестирования ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей, организации работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами</p> <p>ПК-1.2. Уметь: решать задачи, связанные с анализом и формализацией требований к ИР, разработкой технических спецификаций на ИР, проектированием ИР, тестированием ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей, организацией работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками анализа и формализации требований к ИР, разработки технических спецификаций на ИР, проектирования ИР, тестирования ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей, организации работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами</p>
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и процессы	<p>ПК-2.1. Знать: инструменты и методы выявления требований к ИС, анализа требований, разработки прототипов ИС, проектирования ИС, разработки баз данных ИС, создания пользовательской документации к ИС, развертывания ИС у заказчика, разработки технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика, оптимизации работы ИС, анализа запросов на изменение, управления доступом к данным, определения порядка управления документацией, организации согласования и утверждения документации.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: анализировать исходную информацию для выявления требований к ИС, анализа требований, разработки прототипов ИС, проектирования ИС, разработки баз данных ИС, создания пользовательской документации к ИС, развертывания ИС у заказчика, разра-</p>

1	2	3
		<p>ботки технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика, оптимизации работы ИС, анализа запросов на изменение, управления доступом к данным, определения порядка управления документацией, организации согласования и утверждения документации</p> <p>ПК-2.3. Владеть: навыками выявления требований к ИС, анализа требований, разработки прототипов ИС, проектирования ИС, разработки баз данных ИС, создания пользовательской документации к ИС, развертывания ИС у заказчика, разработки технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика, оптимизации работы ИС, анализа запросов на изменение, управления доступом к данным, определения порядка управления документацией, организации согласования и утверждения документации.</p>
ПК-3	Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба	<p>ПК-3.1. Знать: основы анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц, постановки целей создания системы, разработки концепции системы, разработки технического задания на систему, организации согласования требований к системе, разработки шаблонов документов требований, постановки задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества</p> <p>ПК-3.2. Уметь: выбирать методы анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц, постановки целей создания системы, разработки концепции системы, разработки технического задания на систему, организации согласования требований к системе, разработки шаблонов документов требований, постановки задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества</p> <p>ПК-3.3. Владеть: навыками анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц, постановки целей создания системы, разработки концепции системы, разработки технического задания на систему, организации согласования требований к системе, разработки шаблонов документов требований, постановки задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества</p>
ПК-4	Способен выполнять эвристическую оценку графического пользовательского интерфейса	<p>ПК-4.1. Знать: системы оценки эргономических качеств интерфейса, методики экспертной оценки интерфейсов, способы обеспечения доступности интерфейсов.</p> <p>ПК-4.2. Уметь: выполнять анализ качества и полноты отработки пользовательских сценариев, оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения, использовать системы сбора и анализа результатов взаимодействия пользователей с интерфейсом.</p> <p>ПК-4.3. Владеть: навыками выполнения формальной оценки графического пользовательского интерфейса, анализа данных о действиях пользователей при работе с интерфейсом и обратной связи о графическом пользовательском интерфейсе программного продукта.</p>

5. Объем и продолжительность практики

Общий объем практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Продолжительность: 4 недели в 6 семестре.

6. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике (в часах)	Код компетенции	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный: - вводный инструктаж; - инструктаж по технике безопасности; - ознакомление с программой практики, индивидуальным заданием, рабочим графиком (планом) проведения практики, формой отчетности	4	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	собеседование с руководителем практики
2	Основной этап: - сбор и анализ материала по проекту; - практическая работа; - проведение исследования.	200	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Отчет по практике
3	Заключительный этап: - обобщение полученных результатов; - составление отчета по практике.	12	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	контроль качества оформления отчета и дневника по практике

Форматы проведения практики могут быть различными. Возможные форматы:

№ п/п	Форматы прохождения практики	Содержание деятельности
1.	Исследовательский (научно-исследовательский)	Проведение исследования, предполагающего получение в качестве результата научного или научно-прикладного продукта (статьи/публикации, отчета, аналитического обзора или записки, заявки на научный грант, методического пособия и т.п.)
2.	Практико-ориентированный (прикладной)	Решение прикладной задачи, в том числе по запросу внешнего по отношению к ПГУТИ заказчика. Результат может быть представлен в виде концепции проектного решения, бизнес-плана или бизнес-кейса и т.п.
3.	Сервисный	Решение некоторых служебных задач в рамках проводимых мероприятий или для обеспечения текущей работы ПГУТИ и/или его структурных подразделений, способ-

№ п/п	Форматы прохождения практики	Содержание деятельности
		<p>ствующий развитию преимущественно организационных и коммуникационных компетенций студентов. Результатом такого формата является зафиксированный и оцененный вклад участника проекта в организацию какого-либо мероприятия (например, конференции, олимпиады, экскурсии, дня открытых дверей, приемной кампании и т.д.) или в реализацию организационных процессов (например, организацию обратной связи преподавателя и студентов, техническую подготовку учебных материалов, организационную помощь в процессе проведения занятий, особенно с участием большого числа обучающихся, и т.п.).</p>

С точки зрения *способов организации* возможны следующие типы проектов:

- **индивидуальный** – проект, который может быть выполнен одним участником, предполагает индивидуальную работу;
- **групповой** – проект, который выполняется командой участников, предполагает коллективный результат.

7. Формы отчетности по практике

Контроль результатов практики студента проходит в форме *экзамена* с публичной защитой отчета по практике. Оценка вносится в *экзаменационную* ведомость и зачетную книжку студента. По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения индивидуального задания и оформления отчета.

Отчет по практике имеет типовую структуру:

1. **Титульный лист.**
2. **Оглавление** включает введение, наименование разделов основной части, заключение, список использованной литературы и наименование приложений с указанием номеров страниц текста отчета.
3. Во **введении** необходимо указать цель и задачи практики; вопросы, подлежащие изучению; планируемые результаты практики (см. индивидуальное задание).
4. **Основная часть** должна содержать анализ поставленных задач, их актуальность и значимость, существующие подходы к их выполнению и авторский вклад, изложение полученных результатов, позволяющих оценить полноту и качество выполнения работы; описание полученных результатов.
5. **Заключение** должно содержать оценку индивидуальных результатов выполнения проекта, сформированных/развитых компетенций.
6. **Список используемых источников** должен содержать сведения о текстовых и электронных источниках, используемых в процессе исследования и при составлении отчета.
7. **Приложение** обычно содержит материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Включаются в отчет при необходимости.

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

8. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства по всем заявленным в программе практики видам работ обучающихся, формам промежуточной аттестации обучающихся, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики и индикаторов их достижения, представленных в Оценочных средствах практики, которые сформированы как отдельный документ и структурно входят в состав учебно-методического комплекса по практикам.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1. Основная литература

1. Грекул, В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов, В.И. Грекул — 3-е изд. (эл.) — М.: Лаборатория знаний, 2020 — 339 с. — (Проекты, программы, портфели) — Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 339 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" — ISBN 978-5-00101-792-9 — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/443585>.

2. Ким, Хелдман Управление проектами. Быстрый старт / Хелдман Ким; перевод Ю. Шпакова; под редакцией С. И. Неизвестного. — 2-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-93700-066-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89623.html>.

3. Секлетова, Н. Н. Анализ рынка информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Н. Секлетова, А. С. Тучкова, О. И. Захарова; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.46 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2018. - 215 с.: рис. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Sekletova_Tuchkova_Zaharova_Analiz_rynka_informacionnyh_sistem_i_tehnologij_uchebnoe_posobie_2018.pdf.

4. Круз, Р.Л. Структуры данных и проектирование программ = Data Structures and Program Design [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] / пер.: К.Г. Финогенов, Р.Л. Круз — 3-е изд. (эл.) — М.: Лаборатория знаний, 2017 — 768 с.: ил. — (Программисту) — Пер. 3-го англ. изд.; Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 768 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" — ISBN 978-5-00101-451-5 — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/443287>.

9.2. Дополнительная литература

1. Бедняк, С. Г. Платформы и программные среды разработки информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,04 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2021. - 188 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Bednyak_Zaharova_platformy_i_programmnye_sredy_razrabotki_informacionnyh_sistem_uchebnoe_posobie_2021.pdf.

2. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / Липаев В.В. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 115 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>.

3. Липаев В.В. Сертификация программных средств: учебник / Липаев В.В. — Москва: СИНТЕГ, 2010. — 338 с. — ISBN 978-5-89638-114-3. — Текст: электронный // Элек-

тронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27299.html>.

4. Лиманова, Н. И. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. И. Лиманова; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,06 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2019. - 225 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа:

http://elib.psuti.ru/Limanova_matematicheskie_i_instrumentalnye_metody_podderzhki_prinyatiya_reshenij_uchebnoe_posobie_2019.pdf.

5. Лиманова, Н. И. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. И. Лиманова; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2,64 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2020. - 198 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Limanova_teoriya_prinyatiya_reshenij_uchebnoe_posobie_2020.pdf.

6. Назаренко, П. А. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]: метод. указания по выполнению лаб. работ. Структуры данных и алгоритмы для платформы 1С / Назаренко П. А.; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 840 Кб). - Самара: ПГУТИ, 2019. - 48 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Nazarenko_algoritmy_i_strukturny_dannyh_metod_ukazaniya_po_vypolneniyu_lab_rabot_1C_2019.pdf.

7. Бедняк, С. Г. Теоретические основы прикладных информационных технологий обработки и оформления полученных результатов исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова ; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,46 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Bednyak_Zaharova_Teoreticheskie_osnovy_prikladnyh_informacionnyh_tehnologij_obrabotki_i_oformleniya_rezultatov_issledovani.pdf.

8. Захарова, О. И. Основы теории принятия решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. И. Захарова, С. Г. Бедняк; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,71 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2018. - 164 с.: ил. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Zaharova_Bednyak_Osnovy_teorii_prinyatiya_reshenij_uchebnoe_posobie_2018.pdf.

9. Введение в программные системы и их разработку: учебное пособие / С.В. Назаров [и др.]. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 649 с. — ISBN 978-5-4497-0312-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89429.html>.

10. Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс] / С.М. Окулов, И.А. Бабушкина — 5-е изд. (эл.) — М.: Лаборатория знаний, 2020 — 369 с.: ил. — Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 369 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" — ISBN 978-5-00101-780-6 — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/443388>.

11. Шень, А. Х. Методы построения алгоритмов: практикум / А. Х. Шень. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-0354-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89445.html>.

12. Пальмов, С. В. Системы и методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Пальмов ; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,43 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2020. - 191 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Palmov_sistemy_i_metody_iskusstvennogo_intellekta_uchebnoe_posobie_2020.pdf.

13. Пальмов, С. В. Генетические алгоритмы в интеллектуальных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / С. В Пальмов; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. тек-

стовые дан. (1 файл: 4,13 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2021. - 290 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Palmov_geneticheskie_algoritmy_v_intellektualnyh_sistemah_uchebnoe_posobie_ch1_2021.pdf.

14. Пальмов, С. В. Генетические алгоритмы в интеллектуальных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 2 / С. В. Пальмов; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,65 Мб). - Самара: ПГУТИ, 2021. - 204 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Palmov_geneticheskie_algoritmy_v_intellektualnyh_sistemah_uchebnoe_posobie_ch2_2021.pdf.

15. Назаренко, П. А. Программные технологии информационных сетей [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ / Назаренко П. А.; ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 864 Кб). - Самара: ПГУТИ, 2021. - 76 с. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: http://elib.psuti.ru/Nazarenko_programmnye_tehnologii_informacionnyh_setej_metod_ukazaniya_po_vypolneniyu_lab_rabot_2021.pdf.

16. Наместников, А. М. Базы данных. Практический курс. В 2 частях. Ч.1. Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5: учебное пособие / А. М. Наместников, А. А. Филиппов. — Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-1743-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106085.html>.

17. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных: учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102002.html>.

18. Бондарева, Г. А. Мультимедиа технологии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Информационные системы и технологии», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника», «Сервис» / Г. А. Бондарева. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 158 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56283.html>.

19. Зиангирова, Л. Ф. Технологии облачных вычислений: учебное пособие / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 300 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/41948.html>

9.3. Интернет-ресурсы

1. Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.miiiris.ru>.

2. Новая электронная библиотека данных [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: www.newlibrary.ru.

3. Форум ИТ-специалистов [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.citforum.ru>.

4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

5. Журнал «Вычислительные методы и программирование» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://num-meth.srcc.msu.ru>.

6. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT>.

7. Научный журнал «Инфокоммуникационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://ikt.psuti.ru/ru>.
8. Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru>.
9. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://oreluniver.ru/science/journal/isit>.
10. Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.swsys.ru>.
11. Консультант Плюс [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: www.consultant.ru.
12. Информационно-правовой портал Гарант.Ру [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: www.garant.ru.

Конкретный перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, рекомендуется руководителем практики.

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

10.1. Программное обеспечение:

- операционная система Microsoft Windows;
- Microsoft Office (текстовый редактор Microsoft Word; электронные таблицы Microsoft Excel);
- программное обеспечение, рекомендованное руководителем практики.

10.2. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№	Название электронной библиотечной системы (ЭБС)	Ссылка
1.	ЭБС «IPRbooks»	https://www.iprbookshop.ru
2.	ЭБС «РУКОНТ»	http://lib.rucont.ru
3.	Сетевая электронная библиотека технических вузов (объединение фондов отраслевых СЭБ) на платформе ЭБС «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com/
4.	Электронный каталог НТБ ПГУТИ	http://eclib.psuti.ru
5.	Учебно-методические издания ПГУТИ	http://eclib.psuti.ru
6.	Эл. издания СибГУТИ	http://eclib.psuti.ru
7.	Выпускные квалификационные работы (ВКР)	http://eclib.psuti.ru
6.	Выпускные квалификационные работы (ВКР)	http://eclib.psuti.ru

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика может быть проведена непосредственно в организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП (профильная организация) на основе договора с ФГБОУ ВО ПГУТИ.

Также практика может быть проведена в одном из подразделений ПГУТИ:

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования, технических и электронных средств для обучения и контроля знаний студентов	Адрес (местоположение)
Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации по практике		
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитории с количеством посадочных мест по количеству обучающихся	Корпус №2 (Московское шоссе, 77).
Помещения для самостоятельной работы		
Аудитория для самостоятельной работы	Корпус №2: – кол-во посадочных мест по кол-ву обучающихся; – терминалы (ауд. 2-33(1) – 14 шт., ауд. 2-33(2) – 14 шт., ауд. 2-04-07 – 16 шт.; ауд. 2-04-08 – 17 шт., ауд. 2-04-09 – 5 шт.); – ПК (ауд. 2-33(3) – 14 шт., ауд. 2-33(4) – 12 шт., ауд. 2-33(5) – 15 шт., ауд. 2-35(1) – 16 шт., ауд. 2-35(2) – 15 шт., ауд. 2-04-09 – 9 шт., ауд. 2-04-10 – 22 шт., ауд. 2-04-12 – 10 шт.).	Корпус №2 (Московское шоссе, 77).
Читальный зал НТБ	Читальный зал НТБ корп.1: общ. кол-во мест – 22; студ. ПК – 3 шт.; сканер – 1 шт. Читальный зал НТБ корп.2: общ. кол-во мест – 38; студ. ПК – 6 шт.; сканер – 1 шт.	Корпус №1 (ул. Льва Толстого, 23). Корпус №2 (Московское шоссе, 77).
Помещения для групповых и индивидуальных консультаций		
Аудитория для консультаций	Аудитории с количеством посадочных мест по количеству обучающихся	Корпус №2 (Московское шоссе, 77).

12. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья и согласно РД ПГУТИ 2.88.7 «Организация обучения студентов инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья ПГУТИ. Положение» и РД ПГУТИ 2.22.7. Практики учебные и производственные. Общие требования к организации и проведению. Положение.