

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики, менеджмента и
информационных технологий



/ Баркалов С.А./

31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в экономике цифрового общества
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев


Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

 / Аснина Н.Г./

И.о. заведующего кафедрой
систем управления и
информационных
технологий в строительстве

 / Десятирикова Е.Н./

Руководитель ОПОП

 / Аснина Н.Г. /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Цель практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности предприятия, организации закрепить полученные теоретические знания и приобрести профессиональные умения и навыки, а также приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

1.2. Задачи прохождения практики

Задачами по технологической (проектно-технологической) практики являются:

- знакомство с правилами техники безопасности;
- изучение нормативных документов, инструкций, методик, связанных с деятельностью предприятия (организации) в условиях рынка;
- ознакомление со структурой предприятия (организации) с указанием его подразделений и их функций;
- изучение технологии обработки информации на предприятии (организации);
- изучение прикладных программ, используемых на предприятии (организации);
- ознакомление с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности с анализом результатов этой автоматизации и предложение вариантов ее улучшения;
- приобретение практических навыков разработки, внедрения, адаптации программного обеспечения;
- приобретение практических навыков проектирования и разработки информационных систем;
- исследование опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретного предприятия (организации);
- приобретение профессиональных умений, навыков и компетенций посредством выполнения индивидуальных заданий по технологической (проектно-технологической) практике;
- подготовка первичных материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая (проектно-технологическая) практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях,

расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-2 - Способен разрабатывать техническую документацию на программное обеспечение

ПК-4 - Способен сопровождать приемочные испытания и ввод в эксплуатацию информационной системы.

ПК-5 - Способен собирать информацию для инициации проекта, организовывать заключение договоров и дополнительных соглашений в соответствии с полученным заданием.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
	УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-3	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
	УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
УК-4	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
	УК-6.2.т Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
	УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
ПК-2	ПК-2.1 Знает основные этапы и принципы создания программ
	ПК-2.2 Умеет разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды документации программных средств и оценивать качество ПО
	ПК-2.3 Владеет методами и средствами представления данных, техниками извлечения требований и знаний о предметной области
ПК-4	ПК-4.1 Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК

	ПК-4.2 Умеет: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам
	ПК-4.3 Владеет: навыками разработки описаний ИТ- продуктов или услуг для поставщиков, демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, выявления и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц
	ПК-5 ПК-5.1 Знает: Инструменты и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций ПК-5.2 Умеет: Управлять содержанием проекта, проводить презентации ПК-5.3 Владеет: Разработкой описаний ИТ- продуктов или услуг для поставщиков

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 5 з.е., ее продолжительность – 3 недели и 2 дня.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости

по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	156
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			180

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы,

отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
 «хорошо»;
 «удовлетворительно»;
 «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-3	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	УК-3.3. Владеет навыками	2 - полное приобретение				

	распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-4	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	УК-6.2. Умеет Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	УК-6.3.	2 - полное				

	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	ПК-2.1 Знает основные этапы и принципы создания программ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	ПК-2.2 Умеет разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды документации программных средств и оценивать качество ПО	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	ПК-2.3 Владеет методами и средствами представления данных, техниками извлечения требований и знаний о предметной области	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	ПК-4.1 Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	ПК-4.2 Умеет: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	ПК-4.3 Владеет: навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков, демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний,	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

	выявления и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц					
ПК-5	ПК-5.1 Знает: Инструменты и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	ПК-5.2 Умеет: Управлять содержанием проекта, проводить презентации	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	ПК-5.3 Владеет: Разработкой описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Агафонов Е.Д. Прикладное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агафонов Е.Д., Ващенко Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84092.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Алексеев Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие / Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012. 392— с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12033>.

3. Бабич, А. В. Введение в UML / А. В. Бабич. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — ISBN 978-5-94774-878-9. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62809.html>

4. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие Карпова Т.С. :Национальный открытый университет «Интуит», 2016 241 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429003

5. Баканов А.С. Проектирование пользовательского интерфейса. Эргономический подход [Электронный ресурс]/ Баканов А.С., Обознов А.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2009.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15585>.

6. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 / А. В. Бурков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>

7. Васильев, А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами [Электронный ресурс] / А. Н. Васильев. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2017. — 367 с. — 978-5-94387-745-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73048.html>

8. Вязовик, Н. А. Программирование на Java [Электронный ресурс] / Н. А. Вязовик. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 603 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73710.html>

9. Ганцева Е.А. Программирование на С# : Учеб. пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2012. - 135с.

10. Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ Душин В.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24764>.

11. Джошуа, Блох Java. Эффективное программирование [Электронный ресурс] / Блох Джошуа ; пер. В. Стрельцов ; под ред. Р. Усманов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 310 с. — 978-5-4488-0127-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64057.html>

12. Замятина О.М. Моделирование сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Замятина О.М.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34683>

13. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-4332-0083-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

14. Кариев Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кариев Ч.А.— Электрон. текстовые

данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 768 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>.— ЭБС «IPRbooks».

15. Каширин И.Ю. От С к С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каширин И.Ю., Новичков В.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12022>.

16. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко И.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322>..

17. Куль Т.П. Операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.П. Куль. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 312 с. — 978-985-503-460-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67677.html>

18. Корзун Н.Л. Сбор, обработка и анализ научно-технической информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Корзун Н.Л.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20412>.

19. Липаев В.В. Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств [Электронный ресурс]/ Липаев В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: СИНТЕГ, 2006.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27300>.

20. Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А. В. Леоненков. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — ISBN 978-5-4487-0081-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67388.html>

21. Монажв, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans [Электронный ресурс] / В. В. Монажв. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 450 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73739.html>

22. Моделирование и анализ в информационном сервисе [Электронный ресурс]/ О.Н. Лучко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26686>.

23. Павловская Т.А.С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование [Текст]: учебник : допущено Министерством образования и науки Российской Федерации. - Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2017 (СПб. : Первая Академ. тип."Наука", 2014). -

495 с.

24. Рак, И. П. Технологии облачных вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, Э. В. Сысоев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 81 с. — 978-5-8265-1826-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85945.html>

25. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 20 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61536.html>.— ЭБС «IPRbooks».

26. Самуйлов, С. В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML: учебное пособие / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 37 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47277.html>

27. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890>.

28. Таненбаум Э. Архитектура компьютера [Текст] Structured Computer organization. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2016 - 698 с.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. <http://osys.ru/>
2. <https://www.lektorium.tv/> \ <http://www.teachvideo.ru/catalog/20>
3. <http://linuxgid.ru/>
4. <http://сетиэвм.пф/>
5. <http://it-ebooks.ru/>
6. <http://habrahabr.ru> .
7. URL:<http://prezi.com>
8. www.olap.ru
9. www.intuit.ru
10. wciom.ru 1
1. www.ixbt.com –
12. www.citforum.ru
13. www.eclipse.com
14. www.java.com
15. <http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/>
16. www.mdsn.com
17. <http://htmlbook.ru>
18. <http://javascript.ru>
19. <http://www.uml.org>

- 20.<http://www.sql.ru/>
- 21.<http://www.softwareideas.net>
- 22.<http://netbeans.org/>
- 23.<http://www.oracle.com/>
- 24.<http://www.javable.com/>
- 25.<http://lib.juga.ru/> 26.<http://www.javenue.info>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

В ходе практической работы обучающийся использует: редактор UML диаграмм (Microsoft Visio, Dia, StartUML, DiagramDesigner), построители ER-диаграмм и другие средства, которые описывают схемы баз данных (chemaSpy, DataModeler), средства разработки баз данных (MySQL, MS SQL Server Express), облачные сервисы GoogleApps для совместной работы, среду разработки программных приложений Eclipse, Microsoft Visual Studio, NetBeans.

Для подготовки отчета по практике обучающийся использует следующие программные средства – Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер), Microsoft Word (или другой текстовый редактор), Adobe Reader, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система Консультант Плюс

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики

