

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.02.01 (П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА

Направление

подготовки/специальность 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль) / специализация _____

Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Форма обучения _____ очная _____

Квалификация _____ бакалавр _____

Краснодар
2024

Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Программу составил(и):

Е.Е. Полупанова, доцент кафедры вычислительных технологий,
кандидат технических наук, доцент

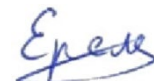
подпись



Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» утверждена на заседании кафедры вычислительных технологий, протокол №7 от 03 мая 2024г.

И. о. заведующего кафедрой (выпускающей) Еремин А.А.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол №3 от 21.05.2024 г.

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.



Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет», кандидат физико-математических наук.

Схаляхо Ч.А., доцент КВВУ им.С.М. Штеменко, кандидат физико-математических наук, доцент

1. Цели и задачи производственной практики

Целью прохождения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является достижение следующих результатов образования: закрепление и углубление знаний, полученных в процессе обучения; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной практики:

1. закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
2. изучение студентом деятельности по получению новых знаний в области языков программирования и моделирования; разработке программ и моделей;
3. проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в производственных условиях;
4. приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков, полученных при обучении;
5. совершенствование качества профессиональной подготовки.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП.

Производственная практика относится к базовой части Блок 2 ПРАКТИКА.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин базовой и вариативной частей: Основы программирования, Теория алгоритмов и вычислительных процессов, Компьютерные сети, Конструирование алгоритмов и структур данных.

Знания, получаемые при прохождении производственной практики, используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра, а также при написании выпускной квалификационной работы.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики: стационарная или выездная.

Практика проводится в следующей **форме:**

дискретно: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Практика проводится на базе компьютерных классов ФБОУ ВО КубГУ, а также на базепредприятий, организаций, научных учреждений при наличии соответствующих договоров.

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

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие общие профессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.	Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.
УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.	Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.
УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
УК-6. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	
УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1. Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.	Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.
ОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.	Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.
ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.	Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.
ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.	Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.
ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.	Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
ОПК-4.1. Знает стандарты разработки технической документации, умеет применить их на практике при разработке ПО.	Знает стандарты разработки технической документации, умеет применить их на практике при разработке ПО.
ОПК-4.2. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ОПК-4.3. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.	Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.
ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	
ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с содержанием Единого реестра российских программ.
ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.	Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.
ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.	Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.
ПК-1. Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	
ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.	информационных систем
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий
ПК-2. Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.	Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке
ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности
ПК-3 Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов	
ПК-3.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий, процессы жизненного цикла программ.	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий, процессы жизненного цикла программ.
ПК-3.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности.	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности.
ПК-3.3. Владеет навыками управления жизненным циклом программ, а также организационно-управленческими навыками в конкретной профессиональной и социальной деятельности.	Владеет навыками управления жизненным циклом программ, а также организационно-управленческими навыками в конкретной профессиональной и социальной деятельности.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4. Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	
ПК-4.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.	Знает методику установки и администрирования программных систем.
ПК-4.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.	Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.
ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции Информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.	Имеет практический опыт разработки интеграции Информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК-5. Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	
ПК-5.1. Знает основные принципы и методы анализа данных.	Знает основные принципы и методы анализа данных.
ПК-5.2. Умеет применить методы анализа данных и машинного обучения для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет применить методы анализа данных и машинного обучения для решения задач профессиональной деятельности
ПК-5.3. Имеет практический опыт применения методов искусственного интеллекта для получения новых аналитических результатов в решении задач профессиональной деятельности .	Имеет практический опыт применения методов искусственного интеллекта для получения новых аналитических результатов в решении задач профессиональной деятельности

6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 6 зачетных единицы (216 часов), в том числе 180 часов в форме практической подготовки. Продолжительность производственной практики 4 недели. Время проведения практики 6-й семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практик по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики; Составление плана и графика работы на период практики; Прохождение инструктажа по технике безопасности.	1 день

2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	Проведение обзора публикаций по теме автоматизированные информационные системы, модели и средства моделирования информационных систем и процессов	2-3 день
Экспериментальный (производственный) этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Знакомство с рабочим местом, руководителем предприятия, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой.	1-ая неделя практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии Изучение и систематизация информации по стандартам проектирования компьютерных сетей на предприятии.	1-ая неделя практики
5.	Изучение средств проектирования и разработки информационных систем.	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Самостоятельная работа со служебными документами, регламентирующими деятельность предприятия.	2-ая неделя практики
6.	Работа с автоматизированной информационной системой	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики	2-ая неделя практики
7.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации об информационной системе организации.	3-я неделя практики
8.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации (по заданию руководителя практики)	3-я неделя практики
Подготовка отчета по практике			
9.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса Формирование пакета документов по производственной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения производственной практике	4 -я неделя практики
10.	Подготовка презентации и защита отчета о практике	Публичное выступление с отчетом по результатам (вид) практики	4-я неделя практики

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики.

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

8. Формы отчетности практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики или письменный отчет. Макет отчета по практике приведен в приложении.

В отчет по практике входят:

Отчет по практике (Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление,

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.....

1.2.

Раздел 2.

2.1.

1.2.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 2), и оценочный лист (Приложение 3).
инструктаж по технике безопасности (Приложение 4).

9. Образовательные технологии, используемые на производственной практике.

Практика носит производственный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; **наглядно-информационные технологии** (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); **организационно-информационные технологии** (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); **вербально-коммуникационные технологии** (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); **наставничество** (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); **информационно-консультационные технологии** (консультации ведущих специалистов); **информационно-коммуникационные технологии** (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; **работу в библиотеке** (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: **инновационные технологии**, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; **эффективные традиционные технологии**, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики

(предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практикитеме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код и наименование индикатора	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериевооценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике Безопасности Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника

Экспериментальный (производственный) этап				
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Изучение средств проектирования и разработки информационных систем.	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3,	Собеседование и проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Работа с автоматизированной информационной системой	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3,	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Обработка и анализ полученной информации	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3,	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
8.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка подпроектов, осуществление других профессиональных функций.
Подготовка отчета по практике				
9.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3,	Проверка: оформление отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении производственной практики
10.	Подготовка презентации и защита	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	Практическая проверка	Представление отчета о прохождении производственной практики

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв руководителя). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

Критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Продвинутый уровень	УК-1	<p>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.</p>
		УК-2	<p>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p>Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>
		УК-3	<p>Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
		УК-4	<p>Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p>
		УК-6	<p>Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.</p> <p>Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>
		ОПК-1	Знает основные положения и концепции в

	<p>области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.</p> <p>Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.</p> <p>Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	<p>Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.</p> <p>Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.</p> <p>Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.</p>
ОПК-4	<p>Знает стандарты разработки технической документации, умеет применить их на практике при разработке ПО.</p> <p>Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.</p>
ОПК-5	<p>Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p> <p>Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.</p> <p>Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий.</p>
ПК-1	<p>Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем</p> <p>Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности</p> <p>Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий</p>
ПК-2	<p>Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке</p> <p>Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой</p> <p>Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности</p>
ПК-3	<p>Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы</p>

			<p>информационных технологий, процессы жизненного цикла программ.</p> <p>Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности.</p> <p>Владеет навыками управления жизненным циклом программ, а также организационно-управленческими навыками в конкретной профессиональной и социальной деятельности.</p>
		ПК-4	<p>Знает методику установки и администрирования программных систем.</p> <p>Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p> <p>Имеет практический опыт разработки интеграции Информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
		ПК-5	<p>Знает основные принципы и методы анализа данных.</p> <p>Умеет применить методы анализа данных и машинного обучения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт применения методов искусственного интеллекта для получения новых аналитических результатов в решении задач профессиональной деятельности</p>
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	УК-1	<p>Знает основные принципы сбора информации.</p> <p>Умеет соотносить разнородные явления в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска..</p>
		УК-2	<p>Знает основные правовые нормы для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное.</p> <p>Имеет практический опыт применения нормативной базы в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>
		УК-3	<p>Знает основные приемы и способы социализации личности.</p> <p>Умеет строить отношения с окружающими людьми.</p> <p>Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах в условиях командного взаимодействия.</p>
		УК-4	<p>Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Умеет выражать свои мысли на государственном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Имеет практический опыт составления</p>

	<p>текстов разной функциональной принадлежности на государственном языке опыт перевода текстов с иностранного языка.</p>
УК-6	<p>Использует основные инструменты управления временем при выполнении конкретных задач. Определяет приоритеты собственной деятельности. Оценивает требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>
ОПК-1	<p>Знает основные положения в области математических и естественных наук; знает основную терминологию. Умеет осуществлять первичный сбор, интерпретировать различные математические объекты. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач.</p>
ОПК-3	<p>Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей. Имеет практический опыт применения программного обеспечения.</p>
ОПК-4	<p>Знает стандарты разработки технической документации, умеет применить их на практике при разработке ПО. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.</p>
ОПК-5	<p>Знает методику установки информационных систем и баз данных. Знаком с содержанием Единого реестра российских программ. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.</p>
ПК-1	<p>Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий</p>
ПК-2	<p>Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью. Имеет практический опыт выступлений при анализе объекта научной и профессиональной деятельности</p>

		ПК-3	<p>Знает основные методы решения прикладных задач, процессы жизненного цикла программ.</p> <p>Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.</p> <p>Владеет навыками управления жизненным циклом программ в конкретной профессиональной и социальной деятельности.</p>
		ПК-4	<p>Знает методику установки программных систем.</p> <p>Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p> <p>Имеет практический опыт интеграции Информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>
		ПК-5	<p>Знает основные принципы анализа данных.</p> <p>Умеет применить методы анализа для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт применения основных методов искусственного интеллекта для получения новых аналитических результатов в решении задач профессиональной деятельности</p>
3	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	УК-1	<p>Знает некоторые принципы сбора информации.</p> <p>Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет.</p>
		УК-2	<p>Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; продемонстрирован творческий подход при выполнении Практики.</p>
		УК-3	<p>Знает некоторые приемы и способы социализации личности.</p> <p>Умеет строить отношения с окружающими людьми.</p> <p>Имеет практический опыт участия в командной работе.</p>
		УК-4	<p>Знает литературную форму государственного языка.</p> <p>Умеет выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Имеет практический опыт составления текстов на государственном языке.</p>
		УК-6	<p>Использует инструменты управления временем при выполнении задач.</p> <p>Слабо определяет приоритеты собственной деятельности.</p> <p>Слабо оценивает требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>
		ОПК-1	<p>Знает основную терминологию.</p> <p>Умеет интерпретировать различные математические объекты.</p> <p>Имеет практический опыт работы с решением некоторых стандартных математических задач.</p>

		ОПК-3	Знает некоторые методы теории алгоритмов. Умеет соотносить знания в области программирования. Имеет практический опыт применения программного обеспечения.
		ОПК-4	Знает некоторые стандарты разработки технической документации. Знает принципы сбора и анализа информации. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем.
		ОПК-5	Знает методику установки информационных систем. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем. Имеет практические навыки инсталляции программных комплексов.
		ПК-1	Знает некоторые базовые принципы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий. Умеет применять знания в области фундаментальных основ теории информации. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий
		ПК-2	Знает базовые принципы построения научной работы. Умеет решать научные задачи. Имеет практический опыт выступлений при анализе объекта научной деятельности
		ПК-3	Знает некоторые методы решения прикладных задач. Умеет оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Владеет навыками управления жизненным циклом программ.
		ПК-4	Знает методику установки программных систем. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем. Имеет практический опыт интеграции Информационных систем.
		ПК-5	Знает базовые принципы анализа данных. Умеет применить некоторые методы анализа для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт применения некоторых методов искусственного интеллекта для получения новых аналитических результатов в решении задач профессиональной деятельности
4	Недостаточный уровень	УК-1	Не знает основные принципы информации. Не умеет соотносить разнородные явления в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Не имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска..
		УК-2	Не знает основные правовые нормы для осуществления профессиональной деятельности. Не умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную

	<p>деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное.</p> <p>Не имеет практический опыт применения нормативной базы в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>
УК-3	<p>Не знает основные приемы и способы социализации личности.</p> <p>Не умеет строить отношения с окружающими людьми.</p> <p>Не имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах в условиях командного взаимодействия</p>
УК-4	<p>Не знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Не умеет выражать свои мысли на государственном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Не имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности на государственном языке</p> <p>опыт перевода текстов с иностранного языка.</p>
УК-6	<p>Не использует основные инструменты управления временем при выполнении конкретных задач.</p> <p>Не умеет определять приоритеты собственной деятельности.</p> <p>Не оценивает требования рынка труда для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>
ОПК-1	<p>Не знает основные положения в области математических и естественных наук; не знает основную терминологию.</p> <p>Не умеет осуществлять первичный сбор, интерпретировать различные математические объекты.</p> <p>Не имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач.</p>
ОПК-3	<p>Не знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования.</p> <p>Не умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей.</p> <p>Не имеет практический опыт применения программного обеспечения.</p>
ОПК-4	<p>Не знает стандарты разработки технической документации, не умеет применить их на практике при разработке ПО.</p> <p>Не знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Не умеет осуществлять управление проектами информационных систем.</p>
ОПК-5	<p>Не знает методику установки информационных систем и баз данных. Не знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</p> <p>Не умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p>

	Не имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.
ПК-1	Не знает основы научно- исследовательской деятельности в области информационных технологий. Не умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации. Не имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий
ПК-2	Не знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Не умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью. Не имеет практический опыт выступлений при анализе объекта научной и профессиональной деятельности
ПК-3	Не знает основные методы решения прикладных задач, процессы жизненного цикла программ. Не умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. Не владеет навыками управления жизненным циклом программ в конкретной профессиональной и социальной деятельности.
ПК-4	Не знает методику установки программных систем. Не умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем. Не имеет практический опыт интеграции Информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК-5	Не знает основные принципы анализа данных. Не умеет применить методы анализа для решения задач профессиональной деятельности Не имеет практический опыт применения основных методов искусственного интеллекта для получения новых аналитических результатов в решении задач профессиональной деятельности

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

12.1. Учебная литература

- Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.
- Макрусев, В. В. Методы принятия управленческих решений : учебник : [16+] / В. В. Макрусев, В. Ф. Волков, Е. О. Любкина ; под общ. ред. В. В. Макрусева. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. – 408 с. : ил., табл., схем. – (Учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686603> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-978-0160-7. – Текст : электронный.
- Болотова, Л. С. Системы искусственного интеллекта : модели и технологии, основанные на знаниях : учебник / Л. С. Болотова ; Российский государственный

- университет инновационных технологий и предпринимательства, Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – Москва : Финансы и статистика, 2023. – 664 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708852> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00184-097-8. – Текст : электронный.
4. Бугаев, Ю. В. Исследование и моделирование информационных процессов и систем : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Бугаев, Л. А. Коробова, С. Н. Черняева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2022. – 109 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712737> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-589-6. – Текст : электронный.
 5. Макрусев, В. В. Методы принятия управленческих решений : учебник : [16+] / В. В. Макрусев, В. Ф. Волков, Е. О. Любкина ; под общ. ред. В. В. Макрусева. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. – 408 с. : ил., табл., схем. – (Учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686603> (дата обращения: 30.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-978-0160-7. – Текст : электронный.
 6. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. В. Чекмарев. – 3-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2023. – 185 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703618> (дата обращения: 30.05.2024). – ISBN 978-5-89818-469-8. – Текст : электронный.
 7. Математическое моделирование процессов и технологических систем : учебное пособие : [16+] / А. В. Шафрай, Д. М. Бородулин, И. А. Бакин, С. С. Комаров ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 119 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685095> (дата обращения: 30.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2654-9. – Текст : электронный.
 8. Бурьков, Д. В. Математическое и имитационное моделирование электротехнических и робототехнических систем : учебное пособие : [16+] / Д. В. Бурьков, Ю. П. Волощенко ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 159 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612169> (дата обращения: 30.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3625-2. – Текст : электронный.
 9. Душкин, А. В. Моделирование систем управления и информационно-технического обеспечения : учебное пособие / А. В. Душкин, В. И. Новосельцев, В. И. Сумин ; под ред. В. И. Новосельцева. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2020. – 192 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714159> (дата обращения: 30.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9912-0447-7. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>

2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;

4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

13. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.

Перед началом производственной практики «Технологическая (проектно- технологическая) практика» на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

14. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Практика проходит на кафедре вычислительных технологий Кубанского государственного университета, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, № 149	Учебная мебель, персональный компьютер (3 шт), принтер HP LaserJet,
2.	Лекционная аудитория, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №129	Учебная мебель (столы, стулья), меловая доска (1 шт), мультимедийное оборудование, компьютер (1 шт), проектор (1 шт), экран (1шт)
3.	Лекционная аудитория, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №131, А305	Учебная мебель (столы, стулья), меловая доска (1 шт), переносной ноутбук, проектор(1 шт), экран (1шт)
4.	Аудитория для семинарских занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №147, 149, 150, 100С, А3016	Учебная мебель (столы, стулья), меловая доска (1 шт), переносной проектор, переносной ноутбук

5.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №101	Стеллажи для хранения оборудования, специальное оборудование, инструмент и техническая документация, необходимые для обслуживания и ремонта учебного и иного вида офисного оборудования – технические характеристики и паспорта на оборудование, используемое в учебно-образовательном процессе.
6.	Компьютерный класс для самостоятельной работы и выполнения курсового проектирования (выполнение курсовых работ). 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №102А	Рабочая станция Учебная мебель (доска, столы, стулья) Интерактивная доска и проектор
7.	Аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсового проектирования (выполнение курсовых работ) – студенческий читальный зал	Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий**

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)**

период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

студента _____ группы _____ курса _____ формы обучения

Направление подготовки /специальность Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)/специализация Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Руководитель практики от университета _____
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: _____

Подпись руководителя практики от университета _____

« ____ » _____ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: _____
(ФИО, подпись)

Краснодар 20__ г

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)**

Студент _____
Направление подготовки (специальности) 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____

Цель практики – изучение студентом деятельности по анализу литературы, сбору данных и построению алгоритмов решения практических задач; проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе; приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков по программированию, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
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	...
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	...
ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	...
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	...

ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
ПК-1	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-2	Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-3	Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов
ПК-4	Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами
ПК-5	Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

Ознакомлен (студент) _____
 ФИО, подпись

Руководитель практики от университета _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Рабочий график (план) проведения практики:
прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1	Оформление документов на практику. Инструктаж по технике безопасности.		
2			

	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с руководителем (составление отчета о прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности))		
	Защита отчета		

Ознакомлен _____

подпись студента

расшифровка подписи

«___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____

(подпись) (расшифровка подписи)

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения производственной практики по
направлению подготовки

Фамилия И.О студента _____

Курс 3

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики от профильной организации _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
2.	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				
3.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
4.	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
5.	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
6.	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности				
7.	ОПК-3 Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям				
8.	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в				

	управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла				
9.	ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности				
10.	ПК-1 Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии				
11.	ПК-2 Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности				
12.	ПК-3 Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов				
13.	ПК-4 Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами				
14.	ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии				

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
(для профильной организации)

Профильная организация _____

Студент _____
(ФИО, возраст)

Дата _____

1. Инструктаж по требованиям охраны труда

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

2. Инструктаж по технике безопасности

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

3. Инструктаж по пожарной безопасности

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)

4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка

Провел _____
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал _____
(ФИО, подпись студента)