

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.
«05» _____ 2021 г.



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

Направление подготовки **02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»**

Направленность (профиль) «Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий»

Программа подготовки: академический бакалавриат

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Краснодар 2021

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

подпись



Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» утверждена на заседании кафедры вычислительных технологий, протокол №6 от 20 мая 2021г.

Заведующий кафедрой (разработчика) д.т.н., профессор Вишняков Ю.М.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол №1 от 21.05.2021 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 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 ООП.

Производственная практика относится к базовой части Блок 2 ПРАКТИКИ.

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

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 базе предприятий, 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.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Методы поиска, критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач Воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути решения на основе системного подхода Методами анализа и обобщения информации для решения поставленных задач	Методы поиска, критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач Воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути решения на основе системного подхода Методами анализа и обобщения информации для решения поставленных задач	Методы поиска, критического анализа и синтеза информации, системный подход для решения поставленных задач Воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути решения на основе системного подхода Методами анализа и обобщения информации 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	Действующие правовые нормы и, исходя из имеющихся ресурсов, выбирать оптимальные способы достижения цели и решения связанных с ней задач Находить оптимальные способы достижения цели и решения связанных с ней задач , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Навыками нахождения оптимальных способов достижения цели и решения связанных с ней задач , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Действующие правовые нормы и, исходя из имеющихся ресурсов, выбирать оптимальные способы достижения цели и решения связанных с ней задач Находить оптимальные способы достижения цели и решения связанных с ней задач , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Навыками нахождения оптимальных способов достижения цели и решения связанных с ней задач , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Действующие правовые нормы и, исходя из имеющихся ресурсов, выбирать оптимальные способы достижения цели и решения связанных с ней задач Находить оптимальные способы достижения цели и решения связанных с ней задач , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Навыками нахождения оптимальных способов достижения цели и решения связанных с ней задач , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать методы социального взаимодействия и основы командной работы осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеть навыками работы в команде и осуществления социального взаимодействия.	Знать методы социального взаимодействия и основы командной работы осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеть навыками работы в команде и осуществления социального взаимодействия.	Знать методы социального взаимодействия и основы командной работы осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Владеть навыками работы в команде и осуществления социального взаимодействия.
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) навыками деловой коммуникации 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	Способы управления и планирования своим временем, знать необходимость саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни планировать свое время, в том числе выделим в нем часть на саморазвитие на основе принципов	Способы управления и планирования своим временем, знать необходимость саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни планировать свое время, в том числе выделим в нем часть на саморазвитие на основе принципов образования в течение	Способы управления и планирования своим временем, знать необходимость саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни планировать свое время, в том числе выделим в нем часть на саморазвитие на основе принципов образования в течение всей жизни Навыками

			образования в течение всей жизни Навыками планирования своего времени, выделяя в нем часть на саморазвитие на основе принципов образования в течение всей жизни	всей жизни Навыками планирования своего времени, выделяя в нем часть на саморазвитие на основе принципов образования в течение всей жизни	планирования своего времени, выделяя в нем часть на саморазвитие 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	Принципы рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	осуществлять рациональный выбор инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	осуществления рационального выбора инструментария 4 автоматизации и информатизации прикладных задач
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	основные алгоритмы и современные программные решения в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей	выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных	Способностью к восприятию, анализу, обобщению накопленной информации, информационных ресурсов; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующего широкого образования в соответствующем направлении; Способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности
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	способы использования современных методов моделирования для решения научных и практических задач; принципы выбора методов и средств построения математической модели, базовые понятия и алгоритмы	содержательно интерпретировать результаты; проводить верификацию математических моделей	навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области; средствами сетевой коммуникации
9.	ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе	современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных	применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных	применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации

		отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	классов и создания ИС	задач различных классов и создания ИС	решения прикладных задач различных классов и создания ИС
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	методы сбора, анализа и интерпретации научных данных; – математические основы обработки и интерпретации данных	собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов; использовать методы математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач	методами построения непрерывных и дискретных математических моделей различных процессов и явлений; профильными знаниями и практическими навыками математики и информатики; основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных
11.	ПК-2	Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	основные понятия и методы решения научно практических задач с использованием современного математического аппарата	применять методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей	инструментарием для решения математических задач в области фундаментальной информатики и информационных технологий
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	понятия современных математических теорий по профилю бакалавриата; современные программные продукты, необходимые для решения профессиональных задач по профилю бакалавриата	ориентироваться в современном системном и прикладном программном обеспечении;	средствами решения прикладных задач с помощью математических пакетов и специализированных языков программирования
13.	ПК-4	Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными	основные модели жизненного цикла информационных систем, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий	разрабатывать модели информационных систем и процессов.	Методами разработки и оценки и анализа функционирования информационных систем и процессов.

		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	международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальных и вычислительных средств	применять современные инструментальные и вычислительные средства при решении прикладных задач.	применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства

6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц, 24 часа выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем, и самостоятельную работу обучающихся. 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) практики 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 отчетности производственной практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики или письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1 Дневник по практике (Приложение 4).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

Дневник по практике заполняется только в случае ее выездного характера.

2 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; междустрочный 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)

8. 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).

9. 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 методическойлитературой,
- 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.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход: учебное пособие. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 463 с.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.

Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	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	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
Экспериментальный (производственный) этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Индивидуальны й опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Изучение средств проектирования и разработки информационных систем.	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике

6.	Работа с автоматизированной информационной системой	Проверка выполнение индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Обработка и анализ полученной информации	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
8.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	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	Проверка: оформления отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении производственной практики
10.	Подготовка презентации и защита	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.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Продвинутый уровень	УК-1	Знать базовые математические алгоритмы, основные языки программирования и информационные технологии Уметь применять математические алгоритмы и информационные технологии при решении прикладных задач. Владеть стандартными математическими методами и языками программирования
		УК-2	Знать основные модели жизненного цикла информационных систем. Уметь разрабатывать стандартные модели информационных систем и процессов. Владеть методами оценки функционирования информационных систем и процессов.
		УК-3	Знать основные международные и профессиональные стандарты информационных технологий. Уметь применять стандартные инструментальные и вычислительные средства при решении прикладных задач. Владеть стандартными методологиями и парадигмами

			решения типичных задач.
		УК-4	Знать математические алгоритмы, языки программирования и информационные технологии Уметь эффективно применять математические алгоритмы и информационные технологии при решении прикладных задач Владеть основными математическими методами и языками программирования.
		УК-6	Способен управлять, планировать своим временем, знать необходимость саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни планировать свое время, в том числе выделить в нем часть на саморазвитие на основе принципов образования в течение всей жизни
		ОПК-1	Знает Принципы рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
		ОПК-3	Знает основные алгоритмы и современные программные решения в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей
		ОПК-4	Знает способы использования современных методов моделирования для решения научных и практических задач; принципы выбора методов и средств построения математической модели, базовые понятия и алгоритмы
		ОПК-5	Знает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
		ПК-1	Знает методы сбора, анализа и интерпретации научных данных; – математические основы обработки и интерпретации данных
		ПК-2	Знает основные понятия и методы решения научно практических задач с использованием Современного математического аппарата
		ПК-3	Знает понятия современных математических теорий по профилю бакалавриата; современные программные продукты, необходимые для решения профессиональных задач
		ПК-4	Знать основные модели жизненного цикла информационных систем. Уметь разрабатывать модели информационных систем и процессов. Владеть методами оценки и анализа функционирования информационных систем и процессов.
		ПК-5	Знать международные и профессиональные стандарты информационных технологий. Уметь применять современные инструментальные и вычислительные

			средства при решении прикладных задач. Владеть основными методологиями и парадигмами решения прикладных задач.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	УК-1	Знать основные модели жизненного цикла информационных систем. Уметь разрабатывать модели информационных систем и процессов. Владеть методами оценки и анализа функционирования информационных систем и процессов.
		УК-2	Знать международные и профессиональные стандарты информационных технологий. Уметь применять современные инструментальные и вычислительные средства при решении прикладных задач. Владеть основными методологиями и парадигмами решения прикладных задач.
		УК-3	Знать математические алгоритмы, современные языки программирования и информационные технологии
		ОПК-1	Вычислительные эксперименты проведены на высоком уровне, логично и грамотно описаны
		ОПК-3	Продемонстрирована системность и глубина знаний при выполнении практики; продемонстрирован высокий уровень творческого подхода при выполнении практики;
		ПК-1	отчет стилистически грамотно, логически правильно написан; представлен глубокий анализ работы организации.
		ПК-2	Собран материал о работе организации (структурных подразделений); представлен глубокий анализ работы организации; отчет правильно оформлен.
		ПК-4	Грамотно описана структура предприятия; продемонстрировано знание правил внутреннего трудового распорядка; представлен глубокий анализ работы организации
		ПК-5	Продемонстрирована системность и глубина знаний при выполнении практики; продемонстрирован высокий уровень творческого подхода при выполнении практики; грамотно описана структура предприятия
3	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	УК-1	Описана структура предприятия; продемонстрированы знания правил внутреннего трудового распорядка; отчет грамотно написан; представлен анализ работы организации.

		УК-2	Продемонстрирована уровень знаний при выполнении практики; продемонстрирован творческий подход при выполнении практики;
		УК-3	описана структура предприятия, Проведены и описаны вычислительные эксперименты.
		ОПК-1	Описана структура предприятия; отчет оформлен
		ОПК-3	Собран материал о работе организации (структурных подразделений); представлен анализ работы организации; отчет правильно оформлен.
		ПК-1	Проведены вычислительные эксперименты, Продемонстрированы знания задая практики
		ПК-2	Задачи практики выполнены; отчет представлен. Собран материал о работе организации (структурных подразделений).
4	Недостаточный уровень	УК-1	Не описана структура предприятия
		УК-2	не знает правила внутреннего трудового распорядка
		УК-3	отчет не оформлен
		УК-4	не представлен анализ работы организации
		УК-6	Не продемонстрирован знания задч практики
		ОПК-1	отсутствует творческий подход
		ОПК-3	не описана структура предприятия
		ОПК-4	Не проведены вычислительные эксперименты
		ОПК-5	Отчет не оформлен
		ПК-1	не представлен анализ работы организации
		ПК-2	Не собран материал о работе организации (структурных подразделений).
		ПК-3	Не сформирована модель деятельности
		ПК-4	Не закреплены навыки пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями.
		ПК-5	Не подготовлен к защите отчет по практике

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

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

11.1 Основная литература

1. Миков А. И. Информационные процессы и нормативные системы в IT: математические модели, проблемы проектирования, новые подходы : [пособие] - М. : URSS : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2013. - 254 с.
2. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
3. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 348 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01748-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453880>
4. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 113 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0603-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>

11.2. Дополнительная литература

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / авт.-сост. С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков ; под общ. ред. С.В. Буцык и др. - Челябинск : ЧГИК, 2016. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94839-537-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492739>
4. Зариковская, Н.В. Математическое моделирование систем : учебное пособие / Н.В. Зариковская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 168 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480523>
5. Салмина, Н.Ю. Имитационное моделирование : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2015. - 118 с. : схем. - Библиогр.: с. 105. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480901>
6. Русак, С.Н. Моделирование систем управления : учебное пособие / С.Н. Русак, В.А. Кристал ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 135 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457619> .

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.
4. Журнал Компьютерра // <http://www.computerra.ru/>
5. Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс] // <http://www.osp.ru>.
6. Журнал «Мир ПК» [Электронный ресурс] // <https://www.osp.ru/pcworld>.
7. Журнал «Сети» [Электронный ресурс] // <http://www.osp.ru/nets>.
8. Журнал «Computerworld» [Электронный ресурс] // <http://www.osp.ru/cw>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре вычислительных технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система MS Windows
2. Интегрированное офисное приложение MS Office
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет
4. СУБД Cache
5. СУБД Oracle XE
6. Developer Data Modeler
7. DBDesigner Fork
8. Matlab

13.2 Перечень информационных справочных систем:

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> ,
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ,
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ,
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com,
5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>.

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.

Перед началом производственной практики 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.

15. 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, А301б	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.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ)**

по направлению подготовки (специальности)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Выполнил студент 36 гр. _____
подпись *Ф.И.О. студента*

Руководитель практики от производства

подпись *Ф.И.О. руководителя*

Руководитель практики от факультета

подпись *Ф.И.О. руководителя*

Краснодар 2021 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 _____

Направлению 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)
ПК-6	способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий
ПК-7	способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий
ПК-8	способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства

Способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности

Ознакомлен _____
*подпись студента*_____
расшифровка подписи (ФИО)

Руководитель практики от производства

*подпись*_____
Ф.И.О. руководителя

Руководитель практики от факультета

*подпись*_____
Ф.И.О. руководителя

План-график выполнения работ:
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		

Руководитель практики от
производства _____

подпись

Ф.И.О. руководителя

« ____ » _____ 20__ г.

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 _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	ПК-6 - способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий	+	+	+	
2.	ПК-7 - Способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий	+	+		
3.	ПК-8 способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства	+	+	+	

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

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

информационные технологии

Фамилия И.О студента _____

Курс 3

Время проведения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

[illegible]