

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Наименование производственной практики
технологическая (проектно-технологическая)

Рекомендуется для направления подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы (профиль)
«Прикладная информатика (в экономике)»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Начало подготовки 2021 г.

Сочи
2021

1. Цели производственной технологической (проектно-технологической) практики

Целями производственной (проектно-технологической) практики являются: ознакомление студентов с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

2. Задачи производственной технологической (проектно-технологической) практики

- ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач в условиях конкретных предприятий и организаций;
- приобретение навыков практического решения информационных задач на рабочем месте в качестве практиканта;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации;
- закрепление полученных на первом этапе обучения знаний, путем самостоятельного сбора информации, анализа и формулирования выводов по составу и качеству информационного обеспечения на конкретном рабочем месте/подразделении.

3. Место производственной практики в структуре ОП ВО бакалавриата

Производственная практика по направлению подготовки 09.03.03. «Прикладная информатика» включена в Блок 2 «Практики», вариативная компонента учебного плана ОП ВО бакалавриата.

Данный вид учебных занятий опирается на компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин «Алгоритмизация и программирование», «Мировые информационные ресурсы», "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации", "Операционные системы", " Введение в прикладную информатику".

Приобретенные ЗУН необходимы для изучения последующих профессиональных дисциплин.

4. Формы проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Вид практики – производственная (проектно-технологическая), способ проведения - стационарная, предполагающая проведение практики на базе подразделений института, либо по месту работы студента. По способу организации производственная практика является непрерывной (в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени для проведения практики).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и техническим потенциалом, или в структурных подразделениях института. Для проведения производственной практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени равный 6 неделям.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить по месту работы все виды практик в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, соответствует целям практики.

6. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В ходе производственной практики студент должен овладеть следующими компетенциями: УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; УК-12; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10.

Универсальные компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код	Наименование универсальной компетенции	Код индикатора	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	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, методики системного подхода для решения профессиональных задач
			УК-1.2	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
			УК-1.3	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	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 и методологические основы принятия управленческого решения
			УК-2.2	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
			УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
			УК-3.2	Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
			УК-3.3	Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем

Категория (группа) универсальных компетенций	Код	Наименование универсальной компетенции	Код индикатора	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
			УК-4.2	Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
			УК-4.3	Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
			УК-5.2	Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
			УК-5.3	Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
			УК-6.2	Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
			УК-6.3	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
			УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

Категория (группа) универсальных компетенций	Код	Наименование универсальной компетенции	Код индикатора	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
			УК-7.3	Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1	Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
			УК-8.2	Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
			УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
			УК-11.2	Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
			УК-11.3	Владеет (имеет опыт) навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами
Цифровая экономика	УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1	Знает понятийный аппарат; способы обмена информацией посредством цифровых технологий; программы для обмена информацией; нормативно-правовую базу интернет-коммуникаций; персонализированные онлайн-приложения и социальные онлайн приложения; облачные технологии
			УК-12.2	Умеет применять цифровые ресурсы в профессиональной деятельности для повышения ее эффективности
			УК-12.3	Владеет поиском нужных источников информации и данных, может анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Общепрофессиональные компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

		ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1 Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ОПК-6.2 Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ОПК-6.3 Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
	ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов
	ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.2 Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы ОПК-8.3 Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

	<p>ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1 Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала ОПК-9.3 Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>
	<p>ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.1 Знает базовые принципы информационных технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области прикладной информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-10.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности информационные технологии и методы в области прикладной информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-10.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области прикладной информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.</p>

7. Структура и содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 ЗЕ, 324 часа.

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике	Трудоемкость (час)		Формы текущего контроля
				СРС	
1	Организационный	Ознакомление студентов с программой практики, с формой и технологией заполнения отчетности, порядком защиты отчета по практике. Планирование предстоящей деятельности. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с комплектом отчетных документов по практике.	8	6	Проверка записей в журнале инструктажа
2	Основной	Ознакомление с: 1. миссией, целью и задачами деятельности предприятия; 2. организационной структурой предприятия; 3. функциональной структурой предприятия 4. с организацией информационного обеспечения подразделения; Изучение: 1. информационной инфраструктурой предприятия; 2. требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; 3. организационных регламентов предприятия; 4. порядок и методы ведения делопроизводства. Приобретение практических навыков: 1. проведения обследования объекта автоматизации; 2. проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы; 3. составление технического задания на создание информационной системы; 4. выполнения функциональных обязанностей; 5. ведения документации. Разработка предварительных предложений оптимизации процессов обработки информации на предприятии. Выполнение индивидуального задания	192	66	Проверка отчетных документов по практике. Собеседование по результатам практики
3	Отчетный	Оформление результатов практики- оформление комплекта отчетных документов по практике (дневник, отчет) Защита результатов практики.	16	36	Проверка отчетных документов по практике. Защита отчета
		Всего 324 час	216	108	

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике:

Основными образовательными технологиями, используемыми на производственной практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов производственной практики с руководителем практики от кафедры;
- ознакомительные беседы с руководителем практики от предприятия- базы производственной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на производственной практике, являются:

- сбор и анализ научной литературы по тематике задания по производственной практике;
- участие в профессиональных и научных семинарах и конференциях на базе практики.

Основными научно-производственными технологиями на производственной практике, являются:

- сбор и изучение научно-технической и проектной документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение поручений, связанных с обработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

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

Во время прохождения производственной практики в качестве учебно-методического обеспечения используется:

- учебная литература в доступных для студента ЭБС;
- устав предприятия (учреждения, организации), должностные инструкции и пр.;
- проектно-конструкторская документация;
- нормативно-техническая документация;
- Интернет – ресурсы, в том числе официальный сайт организации;
- внутрифирменные и государственные технологические стандарты;
- учебно-методическая база предприятия, учреждения или организации.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Аттестация по итогам производственной практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации обучающегося. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка. При определении оценки учитывается качество содержания и оформления отчета и дневника; качество доклада; качество ответов обучающегося на вопросы в процессе защиты; отзывы руководителей.

Все перечисленные материалы должны быть надлежащим образом оформлены и заверены руководителем от базы практики. Отчет должен быть написан и грамотно оформлен.

Студенты по результатам прохождения практики обязаны подготовить отчет, обобщающий полученные в ходе производственной практики знания и навыки, а также отражающий результаты самостоятельной работы.

Несмотря на наличие руководителей, полную ответственность за правильность принятых решений, вычислений, оформление отчета и подготовку доклада несет студент.

Дневник студента по производственной практике является важным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом производственной практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики с указанием дат, выполненных работ и трудоемкости. Форма дневника размещена на учебном портале института в разделе "Практика".

Подготовленный к защите и подписанный студентом и руководителем от кафедры отчет по практике и характеристика с предприятия представляются на кафедру до защиты. Без подписанного руководителем отчета студент к защите практики не допускается.

Окончательная оценка практики, заносимая в зачетную книжку, определяется комиссией кафедры на основании результатов защиты отчета по практике в комиссии. При определении оценки комиссия принимает во внимание:

1. Качество содержания и оформления отчета.
2. Качество доклада.
3. Качество ответов студента на вопросы в процессе защиты.
4. Характеристика-отзыв с предприятия.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично.

По завершении производственной практики студенты **на следующий первый рабочий день** представляют на кафедру математики и информационных технологий:

- заполненный дневник практики (если студент проходил практику по месту работы- подписанный руководителями практики от предприятия);
- характеристику - отзыв, подписанную руководителем практики от предприятия;
- основной отчет по практике, включающий индивидуальное задание.

Итоговая оценка рассчитывается по балльно- рейтинговой системе с учетом отзыва руководителя практики, где проходила практика и успешности защиты отчета. Максимальное количество баллов - 100.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Основная литература:

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451108>.
2. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Выс-

- шее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422772>.
3. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450255>.
 4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452928>.
 5. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 513 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454122>.
 6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450997>.
 7. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450997>.
 8. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455707>.
 9. Деловые коммуникации : учебник для бакалавров / В. П. Ратников [и др.] ; под редакцией В. П. Ратникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 527 с. — (Бакалавр. Базовый курс). — ISBN 978-5-9916-3496-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466777>.
 10. Дзялошинский, И. М. Деловые коммуникации. Теория и практика : учебник для бакалавров / И. М. Дзялошинский, М. А. Пильгун. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 433 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3044-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425851>.
 11. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452430>.
 12. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453063>.
 13. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450550>.
 14. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. — Москва : Издатель-

- ство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450960>.
15. Жернакова, М. Б. Деловые коммуникации : учебник и практикум для вузов / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00331-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450047>.
 16. Запечников, С. В. Криптографические методы защиты информации : учебник для вузов / С. В. Запечников, О. В. Казарин, А. А. Тарасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02574-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450538>.
 17. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450774>.
 18. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455273>.
 19. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455274>.
 20. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454453>.
 21. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450294>.
 22. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456169>.
 23. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454981>.
 24. Лавриненко, В. Н. Деловая этика и этикет : учебник и практикум для вузов / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08210-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451048>.
 25. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN

- 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452137>.
26. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452156>.
27. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452357>.
28. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12258-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451185>.
29. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451012>.
30. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7322-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450218>.
31. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450772>.
32. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452595>.
33. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452595>.
34. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452595>.
35. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451447>.
36. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450371>.
37. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Высшее об-

- разование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450868>.
38. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450339>.
39. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник и практикум для вузов / И. М. Рассолов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04348-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449839>.
40. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452886>.
41. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07642-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455381>.
42. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450165>.
43. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451246>.
44. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449791>.
45. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 1. Математические аспекты : учебник для вузов / В. М. Фомичёв, Д. А. Мельников ; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7088-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450820>.
46. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 2. Системные и прикладные аспекты : учебник для вузов / В. М. Фомичёв, Д. А. Мельников ; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7090-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451486>.
47. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452749>.
48. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 309 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04732-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449285>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Международный журнал «Программные продукты и системы» [электронный ресурс]: <http://www.swsys.ru/>
2. Научно-практический журнал «Прикладная информатика» [электронный ресурс]: <http://www.appliedinformatics.ru/>
3. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [электронный ресурс]: <http://novtex.ru/IT/>
4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
5. Образцы документов на практику, программа практики, <http://www.rudn-sochi.ru/index.php/education/higher-education/economy/practice-and-employment>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

-Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «ZNANIUM» <http://znanium.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

1. Специализированное программное обеспечение для проведения практики и формирования отчетной документации обучающимся:

Методические материалы для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся (также размещены на учебном портале института в соответствующем разделе):

1. Методические указания для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (приложение 2).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Международный журнал «Программные продукты и системы» [электронный ресурс]: <http://www.swsys.ru/>
2. Научно-практический журнал «Прикладная информатика» [электронный ресурс]: <http://www.appliedinformatics.ru/>
3. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [электронный ресурс]: <http://novtex.ru/IT/>
4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
5. Образцы документов на практику, программа практики, <http://www.rudn-sochi.ru/index.php/education/higher-education/economy/practice-and-employment>.
6. Сайт сообщества ARIS. Режим доступа: <https://www.ariscommunity.com/aris-express>

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Базами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности могут быть предприятия и организации любой формы собственности, использующие современные компьютерные технологии для сбора, передачи, хранения и обработки информации. В качестве баз практики могут выступать:

- муниципальные организации;
- государственные организации;
- коммерческие организации и предприятия;
- некоммерческие организации;
- научно-исследовательские организации;
- производственные предприятия.

Основанием для назначения конкретной организации базой практики является наличие заключенного договора между институтом и организацией на прохождение производственной практики группой обучающихся или индивидуальных договоров.

Предприятие - база практики должно иметь соответствующее материально-техническое обеспечение для проведения производственной практики, а именно - подразделения автоматизированного учета, программно-вычислительные комплексы, корпоративные сети с выходом в Интернет, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Материально-техническое обеспечение производственной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

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

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков представлен в приложении 1 к рабочей программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.

Оценочные материалы разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице Практика на Учебном портале.

Программа производственной (проектно-технологической) практики составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки Прикладная информатика, утвержденного 21.05.2021 , Приказ № 371.

Разработчик(и):

Ст. преподаватель кафедры
математики и информационных технологий

Я.А. Замуруева

Доцент кафедры
математики и информационных технологий

И.А. Батенева

Руководитель программы:

Д.ф.-м.н, профессор кафедры
математики и информационных технологий

В.И. Воротников

Заведующий кафедрой
математики и информационных технологий

И.А. Батенева

