

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа практики
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика)

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов практики по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Объем практики

Количество недель	4
Количество часов	216
Зачетных единиц	6

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Арапина-Арапова Е.С.

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А.

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.В

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1:	Способен применять естественнонаучные и общинженерные 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 обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3:	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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
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 инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
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 задач
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

ПКО-2:	Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
ПКО-2.1:	Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств
ПКО-2.2:	Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
ПКО-2.3:	Применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы
ПКР-3:	Способен осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
ПКР-3.1:	Осуществляет настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью
ПКР-3.2:	Знает и учитывает особенности различных операционных систем
ПКР-3.3:	Применяет системный подход и стандарты управления проектами
ПКР-4:	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения
ПКР-4.1:	Знает основные методы и подходы к тестированию программ
ПКР-4.2:	Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Решает прикладные задачи с использованием современных информационно коммуникационных технологий
УК-1.2:	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3:	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
УК-2:	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
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
УК-4:	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1:	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2:	Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
УК-4.3:	Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-6:	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1:	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
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
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

В результате прохождения практики обучающийся должен:**Знать:**

прикладные задачи с использованием современных информационно коммуникационных технологий (соотнесено с индикатором УК-1.1)

необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения (соотнесено с индикатором УК-2.1)

типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия (соотнесено с индикатором УК-3.1)

основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда (соотнесено с индикатором УК-6.1)

принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации (соотнесено с индикатором УК-4.1)

причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения (соотнесено с индикатором УК-8.1)

основы математики, физики, вычислительной техники и программирования (соотнесено с индикатором ОПК-1.1)

современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)

основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-7.1)

основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (соотнесено с индикатором ОПК-4.1)

основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.1)

основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-7.1)

основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы (соотнесено с индикатором ОПК-8.1)

как использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (соотнесено с индикатором ПКО-2.1)

как осуществлять настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью (соотнесено с индикатором ПКР-3.1)

основные методы и подходы к тестированию программ (соотнесено с индикатором ПКР-4.1)

Уметь:

анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором УК-1.2)

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 (соотнесено с индикатором ОПК-7.2)

анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ (соотнесено с индикатором УК-2.2)

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 (соотнесено с индикатором УК-3.2)

применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию (соотнесено с индикатором УК-4.2)

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 (соотнесено с индикатором УК-8.2)

демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории (соотнесено с индикатором УК-6.2)

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования (соотнесено с индикатором ОПК-1.2:м)

выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)

применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (соотнесено с индикатором ОПК-4.2)

выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.2)

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 (соотнесено с индикатором ОПК-7.2)

: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы (соотнесено с индикатором ОПК-8.2)

проводить обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (соотнесено с индикатором ПКО-2.2)

учитывать особенности различных операционных систем (соотнесено с индикатором ПКР-3.2)

проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование (соотнесено с индикатором ПКР-4.2)

Владеть:

навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.3)

методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах (соотнесено с индикатором УК-2.3)

навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем (соотнесено с индикатором УК-3.3)

методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности (соотнесено с индикатором УК-8.3)

методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств (соотнесено с индикатором УК-4.3)

способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей (соотнесено с индикатором УК-6.3)

навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-1.3)

навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)

навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы (соотнесено с индикатором ОПК-4.3)

навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.3)

навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач (соотнесено с индикатором (соотнесено с индикатором ОПК-7.3)

навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (соотнесено с индикатором ОПК-8.3)

к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы (соотнесено с индикатором ПКО-2.3)

системного подхода и стандарты управления проектами (соотнесено с индикатором ПКР-3.3)

навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач (соотнесено с индикатором ОПК-7.3)

3. ПРАКТИКА**Вид практики:**

Производственная

Тип практики:

технологическая практика

Форма практики:

Практика проводится в форме практической подготовки

Форма отчетности по практике:

Дневник о прохождении практики, дневник о прохождении практики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**Раздел 1. Подготовительный этап**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Изучение правил техники безопасности	Самостоятельная работа	6	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2

					ОПК-8.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2
Раздел 2. Основной этап					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Изучение основных методов и алгоритмов математики и информатики, используемых как аппарат для научного исследования, овладеть навыками выполнения научного исследования	Лекционные занятия	6	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1

					ПКР-4.2 УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2
2.2	Формирование практических навыков расширения функциональных возможностей, повышения эффективности и снижения трудоемкости алгоритмизации и программирования в предметной области исследования.	Лекционные занятия	6	2	
Раздел 3. Заключительный этап					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Теоретическое обобщение результатов, сопоставление результатов с известными, оценка практической значимости исследования	Самостоятельная работа	6	106	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1

					ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2
3.2	Подготовка отчетной документации	Самостоятельная работа	6	100	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2

					УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2
Раздел 4. Подготовка и сдача отчетной документации					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	6	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-6.1

					УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2
--	--	--	--	--	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Кнут Д.Э.	Искусство программирования: Пер. с англ.	М.; СПб.; Киев: Издат. дом "Вильямс", 2001	1 экз.
2	Назаров С.В., Мельников П.П.	Программирование на MS VISUAL BASIC: Учеб. пособие для студентов эконом. вузов, обучающихся по спец. "Финансы и кредит"	М.: Финансы и статистика, 2001	1 экз.
3	Шилдт, Герберт	С#: Учеб. курс: Пер. с англ	СПб.: Питер, 2003	28 экз.
4	Избачков, Ю С., Петров, В. Н.	Информационные системы: учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2005	20 экз.
5	Культин, Никита	Turbo Pascal в задачах и примерах	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	2 экз.
6	Полещук, Николай	AutoCAD 2004: разработка приложений и адаптация	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	2 экз.
7	Симонович, С. В., Евсеев, Г. А.	Занимательное программирование. Delphi	М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003	1 экз.
8	Воеводин В. В., Воеводин Вл. В.	Параллельные вычисления: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510200 "Приклад. математика и информатика"	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	4 экз.
9	Мозговой, Максим Владимирович	Занимательное программирование: самоучитель	СПб.: Питер, 2004	1 экз.
10	Емельянов В.И., Воробьев В.И.	Основы программирования на Delphi: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислит. техника"	М.: Высш. шк., 2005	5 экз.
11	Бабушкина И.А., Окулова С.М.	Практикум по объектно-ориентированному программированию	М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2004	10 экз.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
12	Биллинг, Владимир Арнольдович	Основы программирования на C#: учеб. пособие	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	10 экз.
13	Макаров, Андрей Владимирович, Скоробогатов, С. Ю.	Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	10 экз.
14		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481579
15		Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230
16	Алтухова С. О., Кононова З. А.	Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577055

6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Медведева, О. В.	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: методические указания для обучающихся по ускоренной программе по направлению подготовки бакалавриата «экономика» (профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»)	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/76922.html
2	Медведева, О. В., Науменко, Т. С.	Производственная практика: преддипломная практика: методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «экономика», профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/77962.html

6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский, В. В.	Базы данных: теория и практика: учеб. для студентов вузов	М.: Юрайт, 2012	1 экз.
2	Илющечкин, Владимир Михайлович	Основы использования и проектирования базы данных: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2010	1 экз.
3	Маркин А. В.	Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077
4	Гущин А. Н.	Базы данных: учебник	Москва: Директ-Медиа, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149
5	Егармин П. А.	Информатика. Управление базами данных: лабораторный практикум: практикум	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428856

6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rsl.ru – Российская государственная библиотека
 elibrary.ru – Научная электронная библиотека
 biblioclub.ru – Университетская библиотека онлайн
 intuit.ru – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

6.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice
Компас (учебная версия)
FineReader 9 corp
Python
Open Server
IntelliJ IDEA Community
Notepad++
Inkscape
Apache
Apidoc/Swagger
Android Studio
Blender

6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение 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 подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам практики обучающимся самостоятельно составляется отчет. Для успешного написания отчета, прежде чем приступить к его составлению обучающийся должен получить у своего руководителя соответствующие указания и консультации. В соответствии с полученными указаниями и консультациями обучающийся оформляет результаты проведенной практики. При первичном сборе данных для проведения исследования могут быть использованы следующие источники информации: учебная литература; справочная литература; научная литература; интервью со специалистом; аудиовизуальные источники; Internet-ресурсы. Отчет должен содержать следующие составные части: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с планом прохождения практики; выводы, предложения и критические замечания; список использованных источников; приложения.

Правила оформления отчета. Отчет по практике выполняется на стандартных листах белой бумаги, на одной стороне, формата А4 (210x297мм). Текст печатается шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала. Текст работы должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии. Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны - 30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм. При этом текст рамкой не очерчивается. Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введения», со страницы под номером 3. Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.

Названия заголовков соответствующих разделов или пунктов, а также слово «ГЛАВА» пишутся шрифтом заглавными буквами, 14 шрифтом. Остальные названия - строчными буквами. Разделы и пункты нумеруются арабскими цифрами.

Текст основной части отчета можно делить на параграфы и пункты (если есть необходимость).

Название глав их номер и название в тексте пишутся печатными буквами, а название параграфов и пунктов - строчными буквами (кроме первой прописной).

Не допускается перенос слов в заголовках, подчеркивать заголовки и ставить точку в конце названия заголовка. В тексте номер и название заголовков, а также страницы их начального текста должны соответствовать указателю "СОДЕРЖАНИЕ".

Расстояние между названием главы и параграфа, а также между заголовками и текстом отчета (нижним и верхним) должно составлять 2 интервала. В тексте отчета должны использоваться абзацы (красная строка), которые делаются в начале первой строки текста, в пределах 2 см. Абзацами надо выделять примерно равные и обособленные по смыслу части текста, тесно связанные между собой. Считается неправильным деление текста на абзацы после каждого предложения или написание текста без абзацев на одну и более страниц, т.к. это затрудняет проверку и восприятие текста. Ссылки в тексте на цитируемый материал из использованных источников можно давать по одному из двух допустимых вариантов: либо в подстрочном примечании в конце страницы, либо непосредственно в тексте после окончания цитаты путем выделения ее в тексте квадратными скобками. Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 10). Сведения об использованной литературе приводятся в последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник. В

приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака №. Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПКР-4: Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения			
Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	ИЗ
Решает прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	достоверность решения задач с помощью программных средств	ИЗ
Владеет современными методами оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств	Выполняет задания для самостоятельной работы;	соответствие представленной в ответах информации сведениям из информационных ресурсов Интернет.	ИЗ
ПКР-3: Способен осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем			
Знает и учитывает особенности различных операционных систем	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие	ИЗ

	глобальные информационные ресурсы	представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	
Осуществляет настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Применяет системный подход и стандарты управления проектами	Выполняет задания для самостоятельной работы;	соответствие представленной в ответах информации сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>ИЗ</i>
ПКО-2: Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы			
Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Применяет к решению прикладных задач базовые	Выполняет задания для	достоверность решения задач с помощью	<i>ИЗ</i>

алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программ	самостоятельной работы;	программных средств	
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;			
Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;			
Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>

информационных систем и технологий.			
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.	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;			
З: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
У Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>

В: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью			
З: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Использует современные информационно-коммуникационных технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
У Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
В: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
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;			
З Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Использует современные информационно-коммуникационных технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
У Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
В Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;			
Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Использует современные информационно-коммуникационных технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации	<i>ИЗ</i>

производства при решении задач профессиональной деятельности.		материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	
Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;			
Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
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			
Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;	Изучает лекционный материал, основную и	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры;	<i>ИЗ</i>

разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	дополнительную литературу	соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	
Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Решает прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			

Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
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,	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы,	<i>ИЗ</i>

образовательного и профессионального роста.		сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	
Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
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			
Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>
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.	Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	<i>ИЗ</i>
Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности	Выполняет задания для самостоятельной работы;	достоверность решения задач с помощью программных средств	<i>ИЗ</i>

ИЗ -индивидуальное задание

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в 100-балльной шкале:

- 84-100 баллов (зачет с оценкой «отлично»),
- 67-83 баллов (зачет с оценкой «хорошо»),
- 50-66 баллов (зачет с оценкой «удовлетворительно»),
- 0-49 баллов (зачет с оценкой «неудовлетворительно»).

2. Типовые индивидуальные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальные задания

Примерные темы для индивидуального задания по производственной практике (технологической)

Примерные темы индивидуального задания (1 часть)

При работе с распределёнными группами специалистов, возникает необходимость автоматизации рутинных задач, например, учет доступа к ресурсам для компиляции и прогона на целевых вычислителях.

При реализации необходимо реализовать несложный алгоритм парсинга и обратной связи, т.е. бот должен распознавать некоторый набор команд, поступающих от пользователя и выдавать некоторый ответ, согласно логике введённой команды.

1. Создание чат-бота для мессенджера Telegram с использованием языка Python.

<https://habr.com/ru/post/442800/>,

<https://tproger.ru/translations/telegram-bot-create-and-deploy/>

2. Создание чат-бота для мессенджера Discord с использованием языка Python.

<https://habr.com/ru/post/511454/>

3. Создание чат-бота для мессенджера WhatsApp с использованием языка Python.

<https://chat-api.com/ru/whatsapp-bot-python.html>

<https://github.com/chatapi/whatsapp-python-bot>

4. Сканер портов (снифер) с использованием языка Python.

Для современного ПО в подавляющем числе случаев необходимо использовать сетевые протоколы приема/передачи данных. Для обеспечения отладки сетевого взаимодействия необходимо понимать, что происходит при обмене данных и иметь возможность записи этих данных для дальнейшего анализа.

Обеспечить запись данных при обмене через сетевые протоколы (для начала UDP).
Обеспечить сканирование открытых для общения портов для возможной установки связи по данным портам с логированием работы.

<https://chel-center.ru/python-yfc/2021/01/19/kak-sdelat-skaner-portov-na-python/>

<https://codeby.net/threads/pishem-hack-tools-mnogopotochnyj-skaner-portov.65425/>

5. Модуль проверки целостности пакета для программного комплекса.

Для обеспечения работы программного комплекса в условиях поступления обновлений, необходимо обеспечить проверку нахождения компонент комплекса (исполняемые файлы, скрипты, шаблоны) в актуальном состоянии.

Обеспечение производится с помощью подсчёта и проверки хеш-сумм (например md5) в имеющихся локальных копиях и в репозитории на стороне сервера.

<https://python-scripts.com/md5-sha1>

Примерные темы индивидуального задания (2 часть)

При работе с распределёнными группами специалистов, возникает необходимость автоматизации рутинных задач, например, учет доступа к ресурсам для компиляции и прогона на целевых вычислителях.

При реализации необходимо реализовать несложный алгоритм парсинга и обратной связи, т.е. бот должен распознавать некоторый набор команд, поступающих от пользователя и выдавать некоторый ответ, согласно логике введённой команды.

1. Создание чат-бота для мессенджера Telegram с использованием языка Python.

<https://habr.com/ru/post/442800/>

<https://tproger.ru/translations/telegram-bot-create-and-deploy/>

Реализовать набор команд для работы бота: #start – начало работы бота. Бот обрабатывает все поступающие к ней команды.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#stop – остановка работы бота. Бот перестает реагировать на все команды кроме команды #start. Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#schedule [%date] – отображает расписание на текущий день.

При указании дополнительного ключа [%date] отображает расписание на указанную дату. Например, #schedule 31.12.2021

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <слушателя>, <ученика>.

#set_schedule %date % schedule – устанавливает расписание на указанную дату.

Например #set_schedule 31.12.2021 {8:30-10:15 ТФКП (305 Ф.фак)}\n 10:20-12:00 Very very big data analyse(402 Ф.фак)}

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#task [%date [%class]]` – загружает задания (файлы, картинки) на текущий день.

При указании дополнительного ключа `[%date]` присылает задания на указанную дату. Например, `#task 31.12.2021`.

При указании дополнительных ключей `[%date]` и `[%class]` присылает задания на указанную дату и по указанному предмету, например, `#task 31.12.2021 ОБЖ`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <слушателя>, <ученика>.

`#set_ task %date % schedule` – устанавливает расписание на указанную дату, занятие. Например `#set_ task 31.12.2021 {8:30-10:15 ТФКП (305 физ-фак)\n 10:20-12:00 Very very big data analise}`

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <ученика>.

`#show_log [%date [- %date]] [%in_file]` – отображает историю введенных команд на текущую дату.

При указании дополнительного ключа `[%date]` отображает историю введенных команд на указанную дату. Например, `# show_log 31.12.2021`.

При указании двух дополнительных ключей `[%date]` отображает историю введенных команд на интервал дат включительно `# show_log 31.10.2021 - 31.12.2021`.

При указании дополнительного ключа `[%in_file]` результаты присылаются в текстовом файле. Например, `# show_log 31.12.2021 in_file`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#backup` – создает и присылает пользователю в виде файла локальную копию базы данных.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#restore` – восстанавливает из полученного от пользователя файла локальную копию базы данных.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#reg %name %role` – регистрирует в системе пользователя `%name` и выдает ему роль.

Например, `#reg Arsalan администратор`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#show_all` Выводит список всех зарегистрированных пользователей с указанием их ролей.

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <ученика>.

Роль супервизора определяется аналогично администратору, за исключением того, что в ведении данного человека находится бот на физическом уровне (права доступа и ключи для работы бота, площадка, где физически исполняется бот и пр.) В системе возможен только один супервизор.

Конечный формат расписания, заданий и прочих данных определяется студентом по своему усмотрению

WARNING: на момент сдачи работы в системе должны быть заполненные данные (расписание, задания, таблица пользователей, история команд)

2. Создание чат-бота для мессенджера Discord с использованием языка Python
<https://habr.com/ru/post/511454/>

Реализовать набор команд для работы бота:

`#start` – начало работы бота. Бот обрабатывает все поступающие к ней команды.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#stop` – остановка работы бота. Бот перестает реагировать на все команды кроме команды

`#start`. Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#schedule [%date]` – отображает расписание на текущий день.

При указании дополнительного ключа [%date] отображает расписание на указанную дату. Например, `#schedule 31.12.2021`

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <слушателя>, <ученика>.

`#set_schedule %date % schedule` – устанавливает расписание на указанную дату. Например `#set_schedule 31.12.2021 {8:30-10:15 ТФКП (305 Ф.фак)}\n 10:20-12:00 Very very big data analyse(402 Ф.фак)}`

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#task [%date [%class]]` – загружает задания (файлы, картинки) на текущий день.

При указании дополнительного ключа [%date] присылает задания на указанную дату. Например, `#task 31.12.2021`.

При указании дополнительных ключей [%date] и [%class] присылает задания на указанную дату и по указанному предмету, например, `#task 31.12.2021 ОБЖ`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <слушателя>, <ученика>.

`#set_task %date % schedule` – устанавливает расписание на указанную дату, занятие. Например `#set_task 31.12.2021 {8:30-10:15 ТФКП (305 физ-фак)}\n 10:20-12:00 Very very big data analyse}`

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <ученика>.

`#show_log [%date [- %date]] [%in_file]` – отображает историю введенных команд на текущую дату.

При указании дополнительного ключа [%date] отображает историю введенных команд на указанную дату. Например, `# show_log 31.12.2021`.

При указании двух дополнительных ключей [%date] отображает историю введенных команд на интервал дат включительно `# show_log 31.10.2021 - 31.12.2021`.

При указании дополнительного ключа [%in_file] результаты присылаются в текстовом файле. Например, `# show_log 31.12.2021 in_file`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#backup – создает и присылает пользователю в виде файла локальную копию базы данных.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#restore – восстанавливает из полученного от пользователя файла локальную копию базы данных.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#reg %name %role – регистрирует в системе пользователя %name и выдает ему роль. Например, #reg *Arsalan* администратор.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#show_all Выводит список всех зарегистрированных пользователей с указанием их ролей.

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <ученика>.

Роль супервизора определяется аналогично администратору, за исключением того, что в ведении данного человека находится бот на физическом уровне (права доступа и ключи для работы бота, площадка, где физически исполняется бот и пр.) В системе возможен только один супервизор.

Конечный формат расписания, заданий и прочих данных определяется студентом по своему усмотрению.

WARNING: на момент сдачи работы в системе должны быть заполненные данные (расписание, задания, таблица пользователей, история команд).

3. Создание чат-бота для мессенджера WhatsApp с использованием языка Python.

<https://chat-api.com/ru/whatsapp-bot-python.html>

<https://github.com/chatapi/whatsapp-python-bot>команды.

Реализовать набор команд для работы бота:

#start – начало работы бота. Бот обрабатывает все поступающие к ней команды.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#stop – остановка работы бота. Бот перестает реагировать на все команды кроме команды

#start. Доступно для <супервизора>, <администратора>.

#schedule [%date] – отображает расписание на текущий день.

При указании дополнительного ключа [%date] отображает расписание на указанную дату. Например, #schedule 31.12.2021

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <слушателя>, <ученика>.

#set_schedule %date % schedule – устанавливает расписание на указанную дату. Например, #set_schedule 31.12.2021 {8:30-10:15 ТФКП (305 Ф.фак)}\n 10:20-12:00 Very very big data analyse(402 Ф.фак)}

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#task [%date [%class]]` – загружает задания (файлы, картинки) на текущий день.

При указании дополнительного ключа `[%date]` присылает задания на указанную дату. Например, `#task 31.12.2021`.

При указании дополнительных ключей `[%date]` и `[%class]` присылает задания на указанную дату и по указанному предмету, например, `#task 31.12.2021 ОБЖ`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <слушателя>, <ученика>.

`#set_ task %date % schedule` – устанавливает расписание на указанную дату, занятие. Например `#set_ task 31.12.2021 {8:30-10:15 ТФКП (305 физ-фак)\n 10:20-12:00 Very very big data analise}`

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <ученика>.

`#show_log [%date [- %date]] [%in_file]`– отображает историю введенных команд на текущую дату.

При указании дополнительного ключа `[%date]` отображает историю введенных команд на указанную дату. Например, `# show_log 31.12.2021`.

При указании двух дополнительных ключей `[%date]` отображает историю введенных команд на интервал дат включительно `# show_log 31.10.2021 - 31.12.2021`.

При указании дополнительного ключа `[%in_file]` результаты присылаются в текстовом файле. Например, `# show_log 31.12.2021 in_file`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#backup` – создает и присылает пользователю в виде файла локальную копию базы данных.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#restore` – восстанавливает из полученного от пользователя файла локальную копию базы данных.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#reg %name %role` – регистрирует в системе пользователя `%name` и выдает ему роль. Например, `#reg Arsalan администратор`.

Доступно для <супервизора>, <администратора>.

`#show_all` Выводит список всех зарегистрированных пользователей с указанием их ролей.

Доступно для <супервизора>, <администратора>, <ученика>.

Роль супервизора определяется аналогично администратору, за исключением того, что в ведении данного человека находится бот на физическом уровне (права доступа и ключи для работы бота, площадка, где физически исполняется бот и пр.) В системе возможен только один супервизор.

Конечный формат расписания, заданий и прочих данных определяется студентом по своему усмотрению

WARNING: на момент сдачи работы в системе должны быть заполненные данные (расписание, задания, таблица пользователей, история команд)

По итогам практики обучающийся предоставляет руководителю практики отчет по практике.

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;

- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

В содержание отчета должны входить:

1. Задание по практике.
2. Дневник практики.
3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий.
4. Основная часть, содержащая результаты:
 - теоретические разработки выбранной темы исследования;
 - описание организации индивидуальной работы по проведению научных исследований
5. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научно-исследовательской работы и отражающее его основные результаты.
6. Список использованных источников.
7. Приложения.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Зачет с оценкой

- 84-100 баллов (зачет с оценкой «отлично»),
- 67-83 баллов (зачет с оценкой «хорошо»),
- 50-66 баллов (зачет с оценкой «удовлетворительно»),
- 0-49 баллов (зачет с оценкой «неудовлетворительно»).

3 .Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль по практике проводится в форме зачета с оценкой (3 курс) контроля выполнения индивидуального задания. Отметка ответственного работника от профильной организации о выполнении проставляется в дневнике практики на каждом этапе практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Аттестацию студентов по итогам практики проводит руководитель практики от филиала РГЭУ (РИНХ)