

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)  
\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

направление 09.03.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) 09.03.03.01 Прикладная информатика в менеджменте

Для набора 2019, 2020, 2021, 2022 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>8 (4.2)</b>		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	286	286	286	286
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	324	324	324	324

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Тюшнякова И.А. \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А. \_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего
1.2	образования и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в профессиональной деятельности

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-10.1:	Идентифицирует коррупционное поведение в бытовой и профессиональной сферах
УК-10.2:	Анализирует причины и условия способствующие коррупционному поведению
УК-10.3:	Владеет способностью принимать обоснованные решения по недопущению коррупционного поведения
УК-9.1:	Способен понимать экономические процессы и явления, происходящие в различных областях жизнедеятельности
УК-9.2:	Демонстрирует умение анализировать экономическую информацию, касающуюся различных областей жизнедеятельности
УК-9.3:	Владеет навыками формирования обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
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-2.1:	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-3.1:	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-4.1:	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-5.1:	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
УК-5.2:	Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать 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-6.1:	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-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.

УК-7.3: Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
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.
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-2.1: 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-3.1: 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-4.1: 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-5.1: 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-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-7.1: 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-8.1: 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.

<b>ОПК-9.1:</b> 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.
<b>ОПК-9.2:</b> Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
<b>ОПК-9.3:</b> Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
<b>ПКО-1.1:</b> Умеет проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
<b>ПКО-1.2:</b> Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в соответствии с установленными требованиями
<b>ПКО-1.3:</b> Проверяет и выполняет отладку программного кода
<b>ПКО-2.1:</b> Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств
<b>ПКО-2.2:</b> Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
<b>ПКО-2.3:</b> Применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы
<b>ПКО-3.1:</b> Владеет языками программирования, предназначенными для обработки данных
<b>ПКО-3.2:</b> Обладает знаниями в области реляционной алгебры и умеет применять ее методы на практике
<b>ПКО-3.3:</b> Обеспечивает удобный интерфейс пользователя для работы с базой данных и реализует необходимые запросы пользователей
<b>ПКР-1.1:</b> Применяет математические методы для решения практических задач
<b>ПКР-1.2:</b> Применяет типовые подходы к разработке программного обеспечения
<b>ПКР-1.3:</b> Использует методы системного анализа
<b>ПКР-2.1:</b> Осуществляет анализ периодической литературы и Интернет-ресурсов
<b>ПКР-2.2:</b> Интегрирует собранные материалы в единый содержательный блок
<b>ПКР-2.3:</b> Готовит библиографический список в соответствии с государственными стандартами
<b>ПКР-3.1:</b> Осуществляет настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью
<b>ПКР-3.2:</b> Знает и учитывает особенности различных операционных систем
<b>ПКР-3.3:</b> Применяет системный подход и стандарты управления проектами
<b>ПКР-4.1:</b> Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств
<b>ПКР-4.2:</b> Решает прикладные задачи с использованием современных информационно коммуникационных технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

<b>Знать:</b>
необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения; основы вычислительной техники, программирования; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;

<p><b>Уметь:</b></p> <p>анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов моделирования; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; 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; 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; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы; осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала;</p>
<p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах; навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b>				

1.1	Обзор требований к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ по направлению подготовки "Прикладная информатика" /Лек/	8	2	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-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 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-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13
-----	--	---	---	---	---





1.2	<p>Изучение научной литературы по теме исследования, анализ и синтез. Исследование теоретических аспектов выпускной квалификационной работы.</p> <p>Разработка материалов практической части выпускной квалификационной работы. Написание, оформление и представление в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы.</p> <p>/Ср/</p>	8	286	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-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 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-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13
-----	---	---	-----	---	---



1.3	Защита выпускной квалификационной работы /Экзамен/	8	36	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-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 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-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКР-4.1 ПКР-4.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13
-----	--	---	----	---	--

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Маркин А. В.	Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89077">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89077</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429034">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429034</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Корчуганова М. Р., Иванов К. С., Бондарева Л. В.	Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481559">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481559</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Хиценко В. П.	Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573790">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573790</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Кугаевских А. В.	Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573827">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573827</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Моргунов А. В.	Информационная безопасность: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576726">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576726</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.7	Кононова З. А., Алтухова С. О.	Программирование в Delphi: разработка приложений: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577073">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577073</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.8	Никулова Г. А.	Web-программирование: клиентские технологии: SVG: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577453">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577453</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.9	Прохоренок Н.	HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера, 4-е изд.	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2015	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=18415">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=18415</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.10	Уэйн Винстон	Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel. 6-е издание	Санкт-Петербург: Питер, 2021	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=373498">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=373498</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.11	Эрик Мэтис	Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд.	Санкт-Петербург: Питер, 2021	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=371712">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=371712</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.12	Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47671.html">http://www.iprbookshop.ru/47671.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.13	Никонов, О. И., Кругликов, С. В., Медведева, М. А., Астафьев, А. А.	Математическое моделирование и методы принятия решений: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69624.html">http://www.iprbookshop.ru/69624.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.14	Вагер, Б. Г.	Численные методы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78584.html">http://www.iprbookshop.ru/78584.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.15	Алексеев, Г. В., Холявин, И. И.	Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79692.html">http://www.iprbookshop.ru/79692.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.16	Маккинли, Уэс, Слинкина, А.	Python и анализ данных	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88752.html">http://www.iprbookshop.ru/88752.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.17	Суханов, М. Б.	Программная инженерия: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102465.html">http://www.iprbookshop.ru/102465.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ромм, Яков Евсеевич, Тюшнякова, И. А.	Применение сортировки для поиска нулей и особенностей функций с приложением к идентификации плоских изображений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Математика и информатика"	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2009	14

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Ромм, Яков Евсеевич, Заика, И. В.	Схемы численной оптимизации на основе алгоритмов сортировки с приложением к идентификации экстремумов решений дифференциальных уравнений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Информатика"	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2010	4
Л2.3	Васильев Ю. В.	Сводные таблицы Microsoft Excel: практическое пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57468">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57468</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Федотова С. В.	Создание Windows-приложений в среде Delphi: начальный учебный курс по основам Visual-программирования: учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227026">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227026</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Чубукова И. А.	Data Mining: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)  Бином. Лаборатория знаний, 2008	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233055">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233055</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Ищейнов В. Я.	Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571485">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571485</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Саблина Н. А.	Основы Web-дизайна: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577082">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577082</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.8		Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика: журнал	Астрахань: Астраханский Государственный Технический Университет, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596084">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596084</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600623">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600623</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.10	Дэвид Копец	Классические задачи Computer Science на языке Python	Санкт-Петербург: Питер, 2021	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=365295">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=365295</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.11	Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47673.html">http://www.iprbookshop.ru/47673.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.12	Носова, Л. С.	Case-технологии и язык UML: учебно-методическое пособие	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81479.html">http://www.iprbookshop.ru/81479.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.13	Гаврилова, А. А., Диязитдинова, А. Р., Цапенко, М. В.	Методы моделирования, управление и принятие решений в социально-экономических системах: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/90622.html">http://www.iprbookshop.ru/90622.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Актуальные новости из области компьютерных технологий, информация о программном обеспечении, сетях, безопасности: <https://www.theregister.co.uk>

Российская государственная библиотека [rsl.ru](http://rsl.ru)

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [intuit.ru](http://intuit.ru)

Справочник по функциям Microsoft Excel: <https://excel2.ru/functions>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

DelphiStudio

PascalABC

Python

FineReader 9 corp

GUI Turbo Assembler Ver 2

1С: Предприятие (учебная версия)

Microsoft Office

MS Visual Studio 2008 Express Edition

Open Server

Inkscape-1.0.1-x86

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов 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.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.