

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

« 20 » апреля 2022 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.03.03 Прикладная информатика**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Прикладная информатика в экономике**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр.

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>6</b>
5.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы .....	7
5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы .....	15
5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	16
5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы .....	16
5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	18
5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы .....	24
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>25</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>27</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>35</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>35</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>36</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы «Прикладная информатика в экономике» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика в полном объеме.

Объем ГИА определяется ОПОП ВО в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимся компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

ГИА по профилю «Прикладная информатика в экономике» проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

Трудоемкость ГИА составляет 324 часа (9 з.е.). На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется 6 недель. ГИА по профилю «Прикладная информатика в экономике» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) (ВКР).

К государственной итоговой аттестации допускается бакалавр, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ».

Программа ГИА, включающая требования к ВКР и порядок их выполнения, критерии оценки результатов подготовки и защиты ВКР, методические указания для обучающихся по выполнению и защите ВКР, разрабатывается базовой кафедрой Менеджмента и информационных технологий (МиИТ), реализующей подготовку бакалавров по профилю «Прикладная информатика в экономике».

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей базовой кафедры МиИТ, согласовывается и утверждается в установленном порядке, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В программу ГИА по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к процедуре защиты бакалаврской работы, по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий.

Программа ГИА входит в состав ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и хранится в документах на выпускающей базовой кафедре МиИТ.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 35361 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 12.02.2020 №228;
- Положение о проверке выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО «БрГУ», утвержденное приказом ректора от 05.03.2019 № 142.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по профилю «Прикладная информатика в экономике» направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности:

- Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Типы задач профессиональной деятельности:

- проектный (основной вид деятельности);
- производственно-технологический (дополнительный вид деятельности);
- организационно-управленческий (дополнительный вид деятельности).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации (степени) «бакалавр», по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации - диплом бакалавра;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении ГИА оценивается усвоение обучающимся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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-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-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.
ПК-2	Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
ПК-3	Способен проектировать ИС по видам обеспечения
ПК-4	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.
ПК-5	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
ПК-6	Способен принимать участие во внедрении информационных систем.
ПК-7	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
ПК-8	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
ПК-9	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
ПК-10	Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.
ПК-11	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию заявление по правилам, установленным Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на базовую кафедру МиИТ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

В случае повторного получения оценки «неудовлетворительно» обучающийся не допускается к выполнению ВКР, отчисляется и получает справку об обучении.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

#### **5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Для выполнения и подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (обучающимися) приказом ректора закрепляется руководитель, тема ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты).

На подготовку и написание бакалаврской работы отводится установленное учебным планом по профилю «Прикладная информатика в экономике» количество недель, в течение которых бакалавр работает самостоятельно под руководством руководителя, контролирующего уровень и качество выполнения работы.

Бакалавр предоставляет полностью оформленную бакалаврскую работу руководителю в сроки, предусмотренные календарным графиком подготовки ВКР. Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита бакалаврской работы регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ».

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора по каждому профилю в рамках направления подготовки по представлению заведующего кафедрой, ответственного за реализацию образовательной программы.

Основной задачей ГЭК является обеспечение объективной профессиональной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания бакалаврской работы и оценки умения бакалавра представлять и защищать основные положения и результаты проделанной работы.

Не позднее, чем за неделю до начала защит бакалавр должен представить секретарю ГЭК следующие документы и материалы:

- ВКР (подписанную в установленном порядке);
- иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

На защиту одной ВКР отводится 0,5 час.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

## 5.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

В процессе выполнения и подготовки ВКР к процедуре защиты оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень оцениваемых компетенций  
на этапе выполнения ВКР

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к уровню освоения (индикаторы компетенций)
1	2	3
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели,

	в команде	определяет свою роль в команде УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Использует современные информационно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
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. Выявляет возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы



		участия государства в экономике УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Выявляет признаки коррупционного поведения и пресекает его совершение, формирует нетерпимое отношение к коррупции. УК-10.3. Применяет способы профилактики коррупционного поведения, планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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 общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Имеет навыки 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 методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения современных информационных технологий и программных средств. ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет навыки создания информационных технологий и программных средств для решения 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

		<p>безопасности.</p> <p>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.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и	ОПК-7.1. Знает основные языки програм-

	программы, пригодные для практического применения	мирования 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.
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знает инструменты и методы выявления, анализа, согласования требований к ИС; основы организационной диагностики, реинжиниринга и моделирования бизнес-процессов организации. ПК-1.2. Умеет анализировать входную информацию, исходные документы, планировать работы, разрабатывать необходимые документы. ПК-1.3. Способен анализировать функциональные и нефункциональные требования к ИС, выбирать технологии управления требованиями, осуществлять документирование собранных данных, специфицирование требований к ИС, устранять обнаруженное несоответствие.
ПК-2	Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.1. Знает возможности ИС, инструменты и методы проектирования архитек-

		<p>туры ИС; основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; технологии подготовки и проведения презентаций; управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания.</p> <p>ПК-2.2. Умеет верифицировать структуру программного кода, проводить презентации, разрабатывать документы.</p> <p>ПК-2.3. Владеет способностью контролировать соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекта стандартам и технологиям; назначать и распределять ресурсы; принимать решения о пригодности архитектуры; разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями.</p>
ПК-3	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	<p>ПК-3.1. Знает возможности ИС, основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные объектно-ориентированные языки программирования.</p> <p>ПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования, проверять (верифицировать) и проектировать архитектуру ИС.</p> <p>ПК-3.3. Способен осуществлять верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, проверку (верифицирование) требований к ИС, разработку структуры программного кода ИС, согласование требований к ИС с заинтересованными сторонами.</p>
ПК-4	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	<p>ПК-4.1. Знает методы оценки объемов и сроков выполнения работ, инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; управление содержанием проекта и коммуникациями в проекте.</p> <p>ПК-4.2. Умеет анализировать исходные данные, разрабатывать документы, оценивать объемы и сроки выполнения работ.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в ИТ-проекте; оценки влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет); подготовки технико-экономической информации для договоров на выполняемые работы; мониторинга рисков, связанных с реализацией ИТ-проектов.</p>
ПК-5	Способен моделировать прикладные	ПК-5.1. Знает современные инструменты и

	(бизнес) процессы и предметную область.	<p>методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов; современные подходы и стандарты автоматизации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) с учетом предметной области автоматизации.</p> <p>ПК-5.2. Умеет анализировать исходную информацию; проводить анкетирование и интервьюирование.</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками описания и разработки модели бизнес-процессов на основе собранной у заказчика информации; навыками организации согласования с заказчиком и утверждения им модели бизнес-процессов.</p>
ПК-6	Способен принимать участие во внедрении информационных систем.	<p>ПК-6.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.</p> <p>ПК-6.2. Умеет анализировать исходную документацию функционирования ИС, планировать, распределять работы, выделять ресурсы; разрабатывать пользовательскую документацию ИС.</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками сбора исходных данных у заказчика, согласования с ним предлагаемых изменений; управления ожиданиями заинтересованных сторон проекта; определения новых целевых показателей работы ИС и проверки фактического внесения изменений в ИС</p>
ПК-7	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	<p>ПК-7.1. Знает основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; отраслевую нормативную техническую документацию.</p> <p>ПК-7.2. Умеет анализировать входную информацию и исходные данные; разрабатывать пользовательскую документацию.</p> <p>ПК-7.3. Владеет способностью определять параметры, которые должны быть улучшены, и собирать исходные данные у заказчика.</p>
ПК-8	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<p>ПК-8.1. Знает современные методики тестирования разрабатываемых ИС, в том числе инструменты и методы интеграционного и модульного тестирования.</p> <p>ПК-8.2. Умеет анализировать исходную информацию и исходные данные, разрабатывать регламентные документы, работать с записями по качеству.</p> <p>ПК-8.3. Способен обеспечивать соответствие процессов интеграционного и модульного тестирования принятым стандартам и технологиям, осуществлять анализ результатов.</p>

ПК-9	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	<p>ПК-9.1. Знает теорию баз данных и основы современных систем управления базами данных; инструменты и методы верификации и проектирования структуры баз данных с учетом предметной области автоматизации; устройство и функционирование современных ИС.</p> <p>ПК-9.2. Умеет верифицировать и разрабатывать структуру баз данных.</p> <p>ПК-9.3. Владеет навыками верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; способен определять необходимый уровень прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>
ПК-10	Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	<p>ПК-10.1. Знает основы информационной безопасности организации, реинжиниринга бизнес-процессов; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, в том числе современных ИС; системы хранения и анализа баз данных, программные средства и платформы.</p> <p>ПК-10.2. Умеет устанавливать права доступа к файлам и папкам, выполнять параметрическую настройку ИС, разрабатывать модели бизнес-процессов, распределять работы и выделять ресурсы.</p> <p>ПК-10.3. Способен определять права доступа для репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию, разрабатывать стратегии управления электронным бизнесом; владеет навыками принятия решений по совершенствованию ИТ-инфраструктуры организации.</p>
ПК-11	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	<p>ПК-11.1. Знает виды программного обеспечения для разработки презентаций; способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций.</p> <p>ПК-11.2. Умеет использовать программы подготовки презентаций, презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; и формировать документацию для начального обучения пользователей.</p> <p>ПК-11.3. Владеет современными технологиями составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; навыками подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта и методами обучения пользователей ИС.</p>

### 5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Прикладная информатика в экономике» утверждается приказом ректора, размещается на информационном стенде базовой кафедры МиИТ и доводится до бакалавров не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Темы и руководители выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора по представлению выпускающей базовой кафедры МиИТ.

Тема ВКР, как правило, предлагается руководителем, но может быть также рекомендована организацией, в которой обучающийся проходил практику; или выбрана самим обучающимся в рамках профильной направленности «Прикладная информатика в экономике». Возможна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава базовой кафедры МиИТ, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, а также к руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты предприятий и организаций в области связи, информационно-коммуникационных систем и технологий.

Тематика ВКР:

1. Проектирование и разработка информационных систем, обеспечивающих обработку информации по комплексу задач и функций управления в различных сферах деятельности предметной области.

2. Проектирование и разработка систем информационной поддержки принятия управленческих решений в различных областях применения.

3. Проектирование и разработка профессионально-ориентированных информационных систем для различных экономических объектов.

4. Проектирование и разработка информационных систем, использующих достижения в области искусственного интеллекта (интеллектуальные информационные системы, экспертные информационные системы и др.).

5. Проектирование и разработка обучающих информационных систем (системы тестирования и контроля знаний, компьютерные тренинговые системы, экспертные образовательные системы, электронные учебники и др.).

6. Разработка (создание) автоматизированного рабочего места работника аналитического (финансового, бухгалтерского, юридического и др.) отдела (структурного подразделения) предприятия с применением современных информационных технологий.

7. Разработка (создание) комплексной (интегрированной) автоматизированной системы информационной безопасности предприятия (отдела, департамента, структурного подразделения).

8. Разработка (создание) автоматизированной системы экономического (финансового, бухгалтерского, маркетингового, управленческого) анализа деятельности предприятия (отдела, департамента, структурного подразделения).

9. Применение инновационных средств разработки (баз знаний, объектно-ориентированных СУБД, декларативных языков программирования) программного обеспечения экономико-управленческих систем и процессов.

10. Разработка (создание) web-ресурса организации (отдела, департамента, структурного подразделения).

11. Проектирование корпоративной базы данных организации.

12. Создание локальной информационной системы с использованием современных информационных технологий.

13. Разработка математического обеспечения информационных систем.

14. Разработка информационно-аналитической системы работы организации.

15. Разработка информационных технологий решения экономических задач.

Тематика бакалаврских работ актуализируется каждые 2 года.

## 5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР), бакалаврская работа – это самостоятельное исследование по определенной теме, подтверждающее квалификацию выпускника и публично им защищаемое. Для успешного выполнения ВКР бакалавр должен иметь глубокие знания в избранной им области, уметь самостоятельно анализировать и обобщать литературные данные, проводить экспериментальные исследования, представлять полученные результаты, делать обоснованные выводы.

Конечная цель ВКР – продемонстрировать уровень знаний, навыков и умений обучающегося и соответствие их квалификационным требованиям, предъявляемым к бакалаврам по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике».

Процесс выполнения бакалавром бакалаврской работы включает следующие этапы:

- закрепление темы ВКР;
- составление задания;
- теоретические и прикладные исследования/эксперимент;
- оценка результатов исследования/эксперимента;
- подготовка к защите;
- защита ВКР.

Руководитель одновременно с отзывом на ВКР формирует справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе подготовки бакалаврской работы в соответствии с таблицей 2.

## 5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы

### 5.1.3.1 Общие требования к бакалаврской работе

Тема и цели бакалаврской работы должны быть значимы для развития области информационных технологий и систем и соответствовать профильной направленности «Прикладная информатика в экономике».

Выводы и результаты, полученные в бакалаврской работе, должны быть достоверны.

Бакалаврская работа должна демонстрировать способность бакалавра применять для достижения поставленных целей полученные знания, умения и навыки; самостоятельность автора; навыки коммуникации и презентации результатов работы; опыт публичного общения.

ВКР должна быть логично структурирована, написана понятным для представления в открытом доступе языком, не должна содержать плагиат в любой сознательной или случайной форме.

### 5.1.3.2. Требования к содержанию

Бакалаврская работа должна быть актуальной и решать поставленные задачи; содержать элементы исследования/эксперимента; отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала; выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и комплексов и быть убедительно аргументированной (для чего в тексте ВКР могут быть использованы таблицы, иллюстрации, диаграммы и т.д.).

Бакалаврская работа должна содержать:

- обоснование выбора темы и постановку задачи;
- обзор отечественной и зарубежной научной литературы;
- обоснование выбора методик исследования/эксперимента;
- изложение полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- вывод и список использованных источников.



### *5.1.3.3. Требования к структуре*

Материалы бакалаврской работы должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности предмета и объекта исследования/эксперимента; формулировку целей и задач исследования/эксперимента; описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработки данных.

Основная часть состоит из глав и содержит анализ состояния проблемы исследования/эксперимента; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования/эксперимента.

Заключение представляет собой последовательное логически выдержанное изложение итогов работы и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении.

Список использованных источников включает отечественные и зарубежные научные публикации по теме исследования/эксперимента. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР.

По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены приложения и вспомогательные указатели.

### *5.1.3.4. Требования к объему*

Примерный объем бакалаврской работы без учета приложений составляет 60-80 страниц машинописного текста.

Основное содержание работы сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и пр. Объем графического и иллюстративного материала бакалавр согласовывает с руководителем.

### *5.1.3.5. Краткие требования к оформлению*

Текст бакалаврской работы оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman или Courier New Cug – кегль 14, межстрочный интервал – 1,5. Расстояние от края листа до границ текста следует оставлять: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края листа (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм;

- все страницы ВКР, начиная с титульного листа, нумеруются (на титульном листе порядковый номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа тем же шрифтом, что и текст ВКР;

- каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям бакалаврской работы (введению, основной части, выводам, списку использованных источников, приложениям). Разделы основной части должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела;

- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

- графическая часть ВКР (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем и т.п. (оформление с соблюдением соответствующих государственных стандартов) или слайдов. Иллюстрации к докладу по защите бакалаврской работы выполняются бакалавром самостоятельно в объеме, необходимом для успешной защиты.

## 5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Максимальное число защит в один день работы в одной государственной экзаменационной комиссии не должно превышать 10.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты:

- заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих ВКР на данном заседании. Председатель комиссии или его заместитель оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество обучающегося, тему ВКР, фамилию и должность руководителя ВКР;

- для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения бакалаврской работ;

- после доклада обучающегося, ему задаются вопросы по теме бакалаврской работы;

- после ответа обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв на ВКР;

- затем председатель выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом обучающегося, просит присутствующих выступить по существу ВКР и объявляет защиту ВКР законченной.

Решения об итогах защиты и оценке принимаются большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК.

При проведении процедуры защиты ВКР оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 3.

Таблица 3

### Перечень оцениваемых компетенций при защите ВКР

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к уровню освоения (индикаторы компетенций)
1	2	3
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-4	Способен осуществлять деловую ком-	УК-4.1. Использует современные информа-

	муникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	ционно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Имеет навыки 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 решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения современных информационных технологий и программных средств. ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет навыки создания информационных технологий и программных средств для решения 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. Имеет навыки 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	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ин-

	с профессиональной деятельностью	формационной 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. Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным

	цикла	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.
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знает инструменты и методы выявления, анализа, согласования требований к ИС; основы организационной диагностики, реинжиниринга и моделирования бизнес-процессов организации. ПК-1.2. Умеет анализировать входную информацию, исходные документы, планировать работы, разрабатывать необходимые документы. ПК-1.3. Способен анализировать функциональные и нефункциональные требования к ИС, выбирать технологии управления требованиями, осуществлять документирование собранных данных, специфицирование требований к ИС, устранять обнаруженное несоответствие.
ПК-2	Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.1. Знает возможности ИС, инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; технологии подготовки и проведения презентаций; управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания. ПК-2.2. Умеет верифицировать структуру программного кода, проводить презентации, разрабатывать документы. ПК-2.3. Владеет способностью контролировать соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекта стандартам и технологиям; назначать и распределять ресурсы; принимать решения о пригодности архитектуры; разрабатывать прототип ИС в соответствии с

		требованиями.
ПК-3	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	<p>ПК-3.1. Знает возможности ИС, основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные объектно-ориентированные языки программирования.</p> <p>ПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования, проверять (верифицировать) и проектировать архитектуру ИС.</p> <p>ПК-3.3. Способен осуществлять верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, проверку (верифицирование) требований к ИС, разработку структуры программного кода ИС, согласование требований к ИС с заинтересованными сторонами.</p>
ПК-4	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	<p>ПК-4.1. Знает методы оценки объемов и сроков выполнения работ, инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; управление содержанием проекта и коммуникациями в проекте.</p> <p>ПК-4.2. Умеет анализировать исходные данные, разрабатывать документы, оценивать объемы и сроки выполнения работ.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в ИТ-проекте; оценки влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет); подготовки технико-экономической информации для договоров на выполняемые работы; мониторинга рисков, связанных с реализацией ИТ-проектов.</p>
ПК-5	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	<p>ПК-5.1. Знает современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов; современные подходы и стандарты автоматизации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) с учетом предметной области автоматизации.</p> <p>ПК-5.2. Умеет анализировать исходную информацию; проводить анкетирование и интервьюирование.</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками описания и разработки модели бизнес-процессов на основе собранной у заказчика информации; навыками организации согласования с заказчиком и утверждения им модели бизнес-процессов.</p>
ПК-6	Способен принимать участие во внедрении информационных систем.	ПК-6.1. Знает устройство и функционирование современных ИС.

		<p>ПК-6.2. Умеет анализировать исходную документацию функционирования ИС, планировать, распределять работы, выделять ресурсы; разрабатывать пользовательскую документацию ИС.</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками сбора исходных данных у заказчика, согласования с ним предлагаемых изменений; управления ожиданиями заинтересованных сторон проекта; определения новых целевых показателей работы ИС и проверки фактического внесения изменений в ИС</p>
ПК-7	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	<p>ПК-7.1. Знает основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; отраслевую нормативную техническую документацию.</p> <p>ПК-7.2. Умеет анализировать входную информацию и исходные данные; разрабатывать пользовательскую документацию.</p> <p>ПК-7.3. Владеет способностью определять параметры, которые должны быть улучшены, и собирать исходные данные у заказчика.</p>
ПК-8	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<p>ПК-8.1. Знает современные методики тестирования разрабатываемых ИС, в том числе инструменты и методы интеграционного и модульного тестирования.</p> <p>ПК-8.2. Умеет анализировать исходную информацию и исходные данные, разрабатывать регламентные документы, работать с записями по качеству.</p> <p>ПК-8.3. Способен обеспечивать соответствие процессов интеграционного и модульного тестирования принятым стандартам и технологиям, осуществлять анализ результатов.</p>
ПК-9	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	<p>ПК-9.1. Знает теорию баз данных и основы современных систем управления базами данных; инструменты и методы верификации и проектирования структуры баз данных с учетом предметной области автоматизации; устройство и функционирование современных ИС.</p> <p>ПК-9.2. Умеет верифицировать и разрабатывать структуру баз данных.</p> <p>ПК-9.3. Владеет навыками верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; способен определять необходимый уровень прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>
ПК-10	Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управле-	ПК-10.1. Знает основы информационной безопасности организации, реинжиниринга

	нии информационной безопасностью.	<p>бизнес-процессов; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, в том числе современных ИС; системы хранения и анализа баз данных, программные средства и платформы.</p> <p>ПК-10.2. Умеет устанавливать права доступа к файлам и папкам, выполнять параметрическую настройку ИС, разрабатывать модели бизнес-процессов, распределять работы и выделять ресурсы.</p> <p>ПК-10.3. Способен определять права доступа для репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию, разрабатывать стратегии управления электронным бизнесом; владеет навыками принятия решений по совершенствованию ИТ-инфраструктуры организации.</p>
ПК-11	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	<p>ПК-11.1. Знает виды программного обеспечения для разработки презентаций; способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций.</p> <p>ПК-11.2. Умеет использовать программы подготовки презентаций, презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; и формировать документацию для начального обучения пользователей.</p> <p>ПК-11.3. Владеет современными технологиями составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; навыками подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта и методами обучения пользователей ИС.</p>

### 5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы

Бакалавр при непосредственном руководстве руководителя осуществляет подготовку к выступлению на заседании ГЭК, которая включает:

- написание текста доклада о результатах проделанной работы;
- подготовку демонстрационных материалов (мультимедийная презентация; планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана и т.п.);

Доклад (сообщение о проделанной работе) бакалавра ограничен во времени и должен занимать не более 10 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента нежелательно.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/ эксперимент.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с бакалавром.

Необходимо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим бакалавром, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на



вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР.

Защита ВКР происходит публично. На защиту (заседание ГЭК) приглашаются все желающие из числа ППС, обучающиеся и др.

Каждая защита должна проходить в следующей последовательности:

1. Начало работы государственной экзаменационной комиссии.
2. Представление к защите.
3. Доклад бакалавра.
4. Обсуждение работы.
5. Заключительное слово бакалавра.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, составляет 30 – 35 минут.

После публичной защиты всех назначенных на данный день ВКР проводится закрытое совещание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты и выносятся общая оценка по подготовке ВКР и процедуре ее защиты.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований/эксперимента к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в магистратуру.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитываются: качество выполненной работы, степень самостоятельности и инициатива, проявленная обучающимся при выполнении работы; оформление бакалаврской работы (качество иллюстративного материала, грамотность, связность и ясность изложения, правильное оформление библиографии); содержание доклада и умение излагать мысли; общая теоретическая и практическая подготовка, проявленная при ответах на вопросы; отзыв руководителя работы.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании оформления секретарем всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии (а при его отсутствии – его заместитель) объявляет оценки и решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, поздравляет закончивших обучение выпускников и закрывает заседание ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Прикладная информатика в экономике: методические указания к выполнению квалификационной работы / Е. И. Луковникова [и др.]. - Братск: БрГУ, 2019. - 72 с.

2. Белов В.С. Информационно-аналитические системы: основы проектирования и применения: учебно-практическое пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Евразийский открытый институт, 2010. - 111 с.

3. Боярчук Н.Я. Автоматизация бухучета: методические указания к выполнению практических заданий и контрольной работы / Боярчук Н.Я., Зверинцев С.А. – Братск: Изд-во «БрГУ», 2014. – 107 с.

4. Боярчук Н.Я. Модели математической экономики : методические указания и задания к лабораторным работам / Н.Я. Боярчук. – Братск : БрГУ, 2012. – 53 с.

5. Боярчук Н.Я. Теория систем и системный анализ: методические указания по выполнению лабораторных работ и контрольной работы / Н.Я. Боярчук. – Братск: БрГУ, 2013. – 77 с.
6. Вахрушева М.Ю. Базы данных: методические указания по выполнению курсовой и самостоятельной работы. – Братск: БрГУ, 2021. - 79 с.
7. Вахрушева М.Ю. Базы данных: методические указания по выполнению лабораторных работ. – В 2 ч. – Братск: Изд-во БрГУ, 2014. –Ч.1. – 52 с.
8. Вахрушева М.Ю. Базы данных: методические указания по выполнению лабораторных работ. – В 2 ч. – Братск: Изд-во БрГУ, 2014. –Ч.2. – 71 с.
9. Вахрушева М.Ю., Патрусова А.М. Экономическая эффективность информационных систем: методические указания по выполнению курсовой работы. – Братск: Изд-во БрГУ, 2018. – 20 с.
10. Геращенко, Л.А. Мировые информационные ресурсы: методические указания к выполнению лабораторных работ и контрольной работы / Л. А. Геращенко. - Братск: БрГУ, 2015. - 36 с.
11. Дьяконица С.А. Основы программирования на языке Си/Си ++ : лабораторный практикум / С.А. Дьяконица, Д.С. Семенов. - Братск: БрГУ, 2015. - 153 с.
12. Евдокимов И.В. Операционные системы: методические указания к выполнению лабораторных работ, практических заданий и контрольной работы. - Братск: БрГУ, 2014. - 40 с.
13. Ефремова А.Н. Информатика: методические указания по выполнению контрольной работы. - Братск: БрГУ, 2020. - 23 с.
14. Иванов М.Ю. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Методические указания к выполнению лабораторной работы. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – Ч. 1. – 24 с.
15. Иванов М.Ю. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Методические указания к выполнению лабораторной работы. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – Ч. 2. – 24 с.
16. Иванов М.Ю. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Методические указания к выполнению практического занятия и контрольной работы. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – Ч. 3. – 29 с.
17. Иванов М.Ю. Информационные системы и технологии: методические указания к выполнению лабораторной работы и курсового проекта. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. Ч. 1. – 33 с.
18. Иванов М.Ю. Информационные системы и технологии: методические указания к выполнению практического занятия. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. Ч. 2. – 63 с.
19. Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.3. – 38 с.
20. Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.2. – 30 с.
21. Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.1. – 31 с.
22. Кедрин В.С. Искусственные нейронные сети: учебное пособие / В. С. Кедрин, Ю. А. Шичкина. - Братск :БрГУ, 2012. - 107 с.
23. Косякова В.В. Бухгалтерский учет: методические указания по выполнению контрольной работы. - Братск: БрГУ, 2021. - 20 с.
24. Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 370 с. (режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543>).
25. Патрусова А.М. Проектный практикум: методические указания по выполнению лабораторных работ и контрольной работы. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 45 с.
26. Патрусова А.М. Теория систем и системный анализ: методические указания по выполнению контрольной работы и самостоятельной работе обучающихся. - Братск: БрГУ, 2021. - 24 с.
27. Патрусова А.М. Мониторинг информационных процессов организации: методические указания к выполнению практических заданий. - Братск : БрГУ, 2019. - 12 с.

28. Розанова А.А. Исследование операций и методы оптимизации: методические указания к выполнению контрольной работы и самостоятельной работы обучающихся. - Братск: БрГУ, 2021. - 40 с.

29. Розанова А.А. Компьютерный практикум: методические указания к выполнению практических работ. - Братск: БрГУ, 2020. - 52 с.

30. Харитонов П.В. Эконометрика : методические указания по выполнению лабораторных работ. - Братск: БрГУ, 2021. - 24 с.

31. Шичкина Ю.А. Разработка приложений для работы с базами данных в среде программирования VisualStudio C#. В 2 ч. Ч.1,2 / Ю. А. Шичкина, В. С. Кедрин . - Братск : БрГУ, 2013. Ч.1 : Базы данных на базе SQL server Compact 3.5. - 2013. - 100 с.

32. Шичкина Ю.А. Разработка приложений для работы с базами данных в среде программирования VisualStudio C#. В 2 ч. Ч.1,2 / Ю. А. Шичкина. - Братск :БрГУ, 2013. Ч.2 : Клиент-серверные и XML-ориентированные базы данных с доступом к данным ASP.NET. - 156 с.

33. Эконометрика: практикум / сост. В.А. Молодых, А.А. Рубежной, А.И. Сосин; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 157 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1.	Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684194">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684194</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04038-2. – Текст: электронный.	1(ЭУ)	1
2.	Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 106 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499515">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499515</a>	1(ЭУ)	1
3.	Власенко, А.Ю. Операционные системы: учебное пособие: [16+] / А.Ю. Власенко, С.Н. Карабцев, Т.С. Рейн; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. – 161 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574269">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574269</a>	1(ЭУ)	1
4.	Высокопроизводительные вычислительные системы и квантовая обработка информации: учебное пособие: [16+] / В.Ф. Гузик, С.М. Гушанский, Е.В. Ляпунцова, В.С. Потапо ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2021. – 202 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683922">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683922</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3787-7. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
5.	Гаибова, Т.В. Реинжиниринг производственных процессов высокотехнологичных предприятий: учебное пособие /	1(ЭУ)	1

	Т.В. Гаибова; Оренбургский государственный университет, Кафедра управления и информатики в технических системах. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 143 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481749">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481749</a>		
6.	Гладких, Т.В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия: учебное пособие : [16+] / Т.В. Гладких, Л.А. Коробова, М.Н. Ивлиев ; науч. ред. Д.С. Сайко ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 89 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612378">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612378</a>	1(ЭУ)	1
7.	Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке С#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров): в 2 т.: [16+] / С.В. Горелов; под науч. ред. П.Б. Лукьянова; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва: Прометей, 2019. – Том 1. – 363 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037</a>	1(ЭУ)	1
8.	Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке С#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров): в 2 т.: [16+] / С.В. Горелов; под науч. ред. П.Б. Лукьянова; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва: Прометей, 2019. – Том 2. – 379 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576036">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576036</a>	1(ЭУ)	1
9.	Граецкая, О.В. Информационные технологии поддержки принятия решений: учебное пособие: [16+] / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 131 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577758">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577758</a>	1(ЭУ)	1
10.	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие / О.И. Гуськова; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 240 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500355">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500355</a>	1(ЭУ)	1
11.	Елисеев, А.С. Экономика: учебник / А.С. Елисеев. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 528 с.: ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684387">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684387</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04553-0. – Текст: электронный.	1(ЭУ)	1
12.	Ефремова, А.Н. Компьютерный практикум: учебное пособие / А.Н. Ефремова. - Братск: БрГУ, 2019. - 139 с. <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-</a>	1(ЭУ)	1

	методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Компьютерный%20практикум.Учеб.пособие.2019.PDF		
13.	Завьялов, О.Г. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Excel и Maxima: учебное пособие / О.Г. Завьялов, Ю.В. Подповетная; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва: Прометей, 2018. - 290 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-907003-44-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494942">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494942</a> . - 479 с.	1(ЭУ)	1
14.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2015. - 640 с.	13	0,6
15.	Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие: [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571485">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571485</a>	1(ЭУ)	1
16.	Керимов, В.Э. Бухгалтерский учет: учебник / В.Э. Керимов. – 9-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 583 с.: табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=621648">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=621648</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03755-9. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
17.	Курчеева, Г.И. Информационное и программное обеспечение электронного бизнеса: учебное пособие: [16+] / Г.И. Курчеева, М.А. Бакаев, В.А. Хворостов; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 107 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576386">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576386</a>	1(ЭУ)	1
18.	Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 96 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476400">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476400</a>	1(ЭУ)	1
19.	Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами: учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 227 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493241">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493241</a>	1(ЭУ)	1
20.	Основы администрирования информационных систем : учебное пособие : [16+] / Д.О. Бобынцев, А.Л. Марухленко, Л.О. Марухленко и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 201 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598955</a>	1(ЭУ)	1
21.	Программная инженерия: учебное пособие / сост. Т.В. Киселева; Министерство образования и науки РФ, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – Ч. 1. – 137 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467203">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467203</a>	1(ЭУ)	1
22.	Программная инженерия: учебное пособие / сост. Т.В. Киселева; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – Ч. 2. – 100 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. –	1(ЭУ)	1

	URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494790">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494790</a>		
23.	Программная инженерия: лабораторный практикум: практикум: [16+] / Д.Г. Лагерев, Д.А. Коростелев, А.А. Азарченков, Е.В. Коптенков. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 157 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602232">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602232</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2105-5. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
24.	Сидорова, Н.П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : [16+] / Н.П. Сидорова ; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 93 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575080">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575080</a>	1(ЭУ)	1
25.	Системы управления базами данных: лабораторный практикум / сост. Д.Л. Осипов, М.Г. Огур ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 148 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483760">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483760</a>	1(ЭУ)	1
26.	Скороход, С.В. Программирование на платформе 1С: предприятие 8.3: [16+] / С.В. Скороход; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный Федеральный университет». – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 136 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577921">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577921</a>	1(ЭУ)	1
27.	Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. – 6-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 643 с.: ил., табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684426">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684426</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04581-3. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
28.	Технологии обеспечения безопасности информационных систем: учебное пособие: [16+] / А.Л. Марухленко, Л.О. Марухленко, М.А. Ефремов и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 210 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598988">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598988</a>	1(ЭУ)	1
29.	Хныкина, А.Г. Информационные технологии: учебное пособие / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494703">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494703</a>	1(ЭУ)	1
30.	Шандра, И.Г. Математическая экономика: учебник / И.Г. Шандра. – Москва: Прометей, 2018. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494930">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494930</a>	1(ЭУ)	1
31.	Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций: учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 398 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573373">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573373</a>	1(ЭУ)	1
32.	Шилин, А.С. Перспективные методы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие: [12+] / А.С. Шилин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 137 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. –	1(ЭУ)	1

	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602240">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602240</a>		
33.	Березовская, Е.А. Имитационное моделирование: учебное пособие / Е.А. Березовская; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 76 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499496">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499496</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2426-6. – Текст: электронный.	1(ЭУ)	1
34.	Яковлев, В.П. Эконометрика: учебник / В.П. Яковлев. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 384 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684237">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684237</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02532-7. – Текст: электронный.	1(ЭУ)	1
<b>Дополнительная литература</b>			
35.	Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458663">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458663</a>	1(ЭУ)	1
36.	Бараксанов, Д.Н. Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие / Д.Н. Бараксанов, Ю.П. Ехлаков; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 144 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480595">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480595</a>	1(ЭУ)	1
37.	Березовская, Е.А. Системы поддержки принятия решений: учебное пособие: [16+] / Е.А. Березовская, С.В. Крюков; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 128 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612165">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612165</a>	1(ЭУ)	1
38.	Блюмин, А.М. Мировые информационные ресурсы: учебное пособие: [16+] / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов. – 5-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 384 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684281">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684281</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04323-9. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
39.	Богданов, М.Р. Перспективные языки веб-разработки / М.Р. Богданов. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 265 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428953">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428953</a>	1(ЭУ)	1
40.	Бродовская, Е.В. Большие данные в исследовании политических процессов: учебное пособие: [16+] / Е.В. Бродовская, А.Ю. Домбровская; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 88 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563578">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563578</a>	1(ЭУ)	1
41.	Бутаков, Н.А. Обработка больших данных с Apache Spark: учебно-методическое пособие: [16+] / Н.А. Бутаков, М.В. Петров, Д. Насонов; Университет ИТМО. – Санкт-Петербург : Университет	1(ЭУ)	1

	ИТМО, 2019. – 52 с.		
42.	Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 650 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429819">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429819</a>	1(ЭУ)	1
43.	Винокурский, Д.Л. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций: учебное пособие: [16+] / Д.Л. Винокурский, Б.В. Крахоткина. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 165 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562702">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562702</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
44.	Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 616 с.	15	0,6
45.	Гусева А.И., Киреев В.С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев. – М.: Академия, 2014. – 288 с.	10	1
46.	Новиков, А.И. Исследование операций в экономике: учебник / А.И. Новиков. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 352 с.: ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=622062">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=622062</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04810-4. – Текст : электронный.	1(ЭУ)	1
47.	Дрокина, К.В. Рынок информационно-коммуникационных технологий и организация продаж: учебное пособие / К.В. Дрокина; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – Ч. 2. – 76 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493030">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493030</a>	1(ЭУ)	1
48.	Дуркин, В.В. Информатика: учебно-методическое пособие: [16+] / В.В. Дуркин, О.Н. Шлыкова; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 59 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573769">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573769</a>	1(ЭУ)	1
49.	Жданов, С.А. Информационные системы: учебник / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – Москва: Прометей, 2015. – 302 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=426722">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=426722</a>	1 (ЭУ)	1
50.	Загинайлов, Ю.Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации: учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 253 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276557">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276557</a>	1(ЭУ)	1
51.	Зайцев, М.Г. Объектно-ориентированный анализ и программирование: учебное пособие: [16+] / М.Г. Зайцев; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 84 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576800">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576800</a>	1(ЭУ)	1
52.	Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 337 с.: ил., табл., схем. – (Профессиональный учебник: Информатика). – Режим доступа: по подписке. –	1(ЭУ)	1



	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=685460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=685460</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00577-6. – Текст: электронный.		
53.	Искусство управления IT-проектами: учебное пособие / С. Беркун. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 432 с.	25	1
54.	Клочкова Е.Н. Экономика предприятия: учебник для бакалавров: [по направлению "Статистика" и другим экономическим направлениям] / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова; Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. - Москва: Юрайт, 2015. - 447 с.	25	1
55.	Кобылянский, В.Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие: [16+] / В.Г. Кобылянский; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 80 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576354">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576354</a>	1(ЭУ)	1
56.	Костюнин, В.И. Эконометрика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.И. Костюнин. - Москва: Юрайт, 2015. - 285 с.	15	0,6
57.	Краюткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие / Е.В. Краюткина; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 124 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459070">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459070</a>	1(ЭУ)	1
58.	Математические методы и модели исследования операций: учебник / В.А. Колемаев, Т.М. Гатаулин, Н.И. Заичкин [и др.]; ред. В.А. Колемаев. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 593 с.: ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684910">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684910</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01325-1. – Текст: электронный.	1(ЭУ)	1
59.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / авт.-сост. Е.В. Краюткина; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 152 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458082">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458082</a>	1(ЭУ)	1
60.	Назаров, С.В. Современные операционные системы: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 280 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233197">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233197</a>	1 (ЭУ)	1
61.	Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум; Инфра-М, 2014. – 432 с.	10	0,4
62.	Пилко, И.С. Информационные технологии: практикум / И.С. Пилко, О.В. Дворовенко; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. – Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2016. – 76 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=472702">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=472702</a>	1(ЭУ)	1
63.	Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Тамбовский государственный технический	1(ЭУ)	1

	университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 81 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444966">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444966</a>		
64.	Проектирование сложных систем управления: учебное пособие / Д.О. Глухов, Н.В. Белова, Б.Ф. Лаврентьев, И.В. Рябов; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 100 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459478">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459478</a>	1(ЭУ)	1
65.	Савельев, А.О. HTML5. Основы клиентской разработки / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 272 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429150">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429150</a>	1(ЭУ)	1
66.	Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие : [16+] / А.А. Смирнов. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 358 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457616">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457616</a>	1(ЭУ)	1
67.	Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2014. - 463 с.	15	0,6
68.	Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 494 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429078">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429078</a>	1(ЭУ)	1
69.	Теоретические основы информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 176 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435850">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435850</a>	1(ЭУ)	1
70.	Теория принятия решений. В 2 т. Т. 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Под ред. В. Г. Халина. - Москва : Юрайт, 2016. – 250 с.	15	0,6
71.	Теория принятия решений. В 2 т. Т. 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Под ред. В. Г. Халина. - Москва : Юрайт, 2016. – 431 с.	15	0,6
72.	Целых, А.А. Современные технологии противодействия финансовым преступлениям: учебное пособие по курсу: Методы интеллектуального анализа данных: [16+] / А.А. Целых, А.Н. Целых, Э.М. Котов; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 120 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577703">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577703</a>	1(ЭУ)	1
73.	Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие / В.Н. Ясенев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 560 с : табл., граф., ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684774">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684774</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Библиогр.: с. 490-497. – ISBN 978-5-238-01410-4. – Текст: электронный.	1(ЭУ)	1

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Электронная библиотека БрГУ // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ecat.brstu.ru/catalog>
2. Федеральная университетская компьютерная сеть России // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.runnet.ru/>
3. Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ndce.edu.ru/>
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
5. Информационная система СМИ «polpred.com» <http://polpred.com/?ns=1>.
6. Электронный каталог системы автоматизации библиотек «ИРБИС» [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» // Электронный ресурс <http://biblioclub.ru/>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс <http://e.lanbook.com/>.
9. Библиотека «Книгосайт» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://knigosite.ru/>
10. Электронная библиотека книг на тему бизнеса, финансов, экономики и смежным темам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.finbook.biz/>
11. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://cyberleninka.ru/>
12. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru» <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
13. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
14. Университетская информационная система «РОССИЯ» (УИС РОССИЯ) <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Microsoft Windows Professional Russian
2. Microsoft Office Russian
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. ПО "Антиплагиат"
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
6. 1С: Предприятие 8.2 (учебная версия)
7. Microsoft Project
8. Mathcad Education-University Edition
9. MySQL Community Edition
10. PascalABC
11. GPSS World Student Version
12. AnyLogic Personal Learning Edition
13. Visual Studio Community
14. NET-Simulator
15. Bpnm.io
16. Microsoft Access
17. Embarcadero RAD Studio 1
18. Oracle VM VirtualBox

**10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,  
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<b>Вид занятия</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2	3
СР (выполнение ВКР)	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.), Учебная мебель
	Читальный зал № 1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D
	Читальный зал №3	Оборудование 15 ПК- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
Защита ВКР	Мультимедийный дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, Интерактивный планшет Wacom PL-720, Колонки Microlab Solo-7C, Ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, Телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M, Учебная мебель

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика от «19» сентября 2017 г. № 922 и учебными планами ФГБОУ ВО «БрГУ»:

- очной формы обучения от «08» февраля 2022 г. № 45,
- заочной формы обучения от «08» февраля 2022 г. № 45.

**Программу составили:**

1. Вахрушева М.Ю., зав. баз. каф. МиИТ, доцент, к.ф.-м.н.
2. Грудистова Е.Г., доцент баз. каф. МиИТ, доцент, к.э.н.



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры МиИТ от «19» апреля 2022 г., протокол № 14

Заведующий выпускающей базовой кафедрой МиИТ



М.Ю. Вахрушева

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Экономики и строительства от «19» апреля 2022 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии факультета ЭиС



А.М. Курицына

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник методического отдела



Е.А. Мотыгулина

Регистрационный № 376