

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

«Утверждаю»

Декан естественнонаучного  
факультета

  
Лещукович А.И.

«    »      2026 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность»  
Профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли  
или в сфере профессиональной деятельности)  
Форма подготовки – Очная  
Уровень подготовки – Бакалавриат

**ДУШАНБЕ – 2026**

Программа ГИА составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень Бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №524 от 08.06.2017 г.

При разработке программы ГИА учитываются:

- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Данная программа составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Законом Республики Таджикистан №1004 от 27.07.2013г «Об образовании»;
3. Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. N 636;
4. Приказом Минобрнауки РФ от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
5. Положением «О государственной итоговой аттестации выпускников РТСУ» от 29 сентября 2021 г., протокол №1;
6. Положение о выпускной квалификационной работе от 26.04.2023 г., протокол №9;
7. Уставом МОУ ВО РТСУ.

### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника РТСУ к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) с квалификацией (степенью) бакалавриат.

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности, обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего ФГОС по направлению подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности).

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся выпускного курса, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования по

направлению подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) с квалификацией (степенью) бакалавриат, разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику Российско-Таджикского (Славянского) университета присваивается квалификация (степень) «магистр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

### **Задачи выпускной квалификационной работы:**

- обоснование актуальности и значимости работы для теории и практики;
- теоретическое исследование состояния конкретной проблемы;
- творческий анализ состояния объекта и предмета исследования за определенный период, определение и изучение факторов, влияющих на объект и предмет исследования;
- усвоение и закрепление полученных навыков владения современными технологиями и методиками решения практических задач или вопросов, поставленных в работе;
- обобщение полученных результатов проведенных исследований и формулирование аргументированных выводов и рекомендаций.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО**

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план ОП ВО.

### **2.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

Выпускник по направлению подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) с квалификацией (степенью) бакалавриат в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения

данной ОПОП (*бакалавриат*) должен обладать следующими компетенциями и их элементами:

Таблица 1.

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС и ОПОП)</b>
<b>Универсальные компетенции</b>	
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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные 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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
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
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>	
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 информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
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 информационных систем
ПК-9	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-10	Способен оценивать возможности создания архитектурного проекта
ПК-11	Способен утверждать и контролировать методы и способы взаимодействия программного средства со своим окружением

### 3. СОСТАВ ГИА

ГИА может проводиться как в очном формате (обучающиеся и государственная экзаменационная комиссия во время проведения ГИА находятся в РТСУ), так и с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), доступных в электронной информационно-образовательной среде РТСУ.

Порядок проведения ГИА в очном формате или с использованием (ДОТ) регламентируется соответствующим локальным нормативным актом РТСУ.

ГИА по ОП ВО по направлению подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) с квалификацией ( степенью) бакалавриат включает в себя:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 4. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП.

Цикл ОПОП, к которому относится ГИА – Блок 3. Государственная итоговая аттестация (БЗ.О.01, БЗ.О.02)

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) относится к Блоку 3 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) с квалификацией ( степенью) бакалавриат.

## **5. СТРУКТУРА, ТРУДОЁМКОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ГИА**

Объем ГИА составляет 9 зачётных единиц, всего 324 часа. Из них: 162 часа отводится на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, 162 часа — на выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

### **5.1 Структура и содержание теоретической части ГИА**

#### **1. Порядок проведения комплексного Государственного экзамена**

##### **1.1. Общие положения**

1. Деканат и выпускающая кафедра доводят до сведения сдающих порядок проведения государственных экзаменов и содержание экзаменационных вопросов на собраниях академических групп не позднее, чем за 6 месяцев до проведения государственных экзаменов. Выпускники-магистры обеспечиваются программами государственных экзаменов, знакомятся с экзаменационными вопросами.

2. По поручению заведующего кафедрой преподаватели составляют экзаменационные билеты. Количество экзаменационных билетов определяется преподавателями кафедры, которые утверждаются ее заведующей и обновляются ежегодно.

3. Расписание работы экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена утверждается проректором по учебной работе по представлению декана факультета и доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до начала сдачи государственных экзаменов.

4. Для подготовки к каждому государственному экзамену, сдающему предоставляется не менее одной недели.

5. За неделю до начала государственного экзамена должны быть прочитаны обзорные лекции. Обзорная лекция включает в себя освещение основных теоретических проблем курса, рекомендации по подготовке к государственному экзамену.

6. За 2-3 дня до государственного экзамена экзаменаторами должна быть проведена консультация.

7. К государственным экзаменам допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по специальности/направлению подготовки высшего профессионального образования, разработанной Университетом в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

8. По представлению декана факультета/Ректора университета оформляется приказ Ректора о допуске магистров к государственным экзаменам.

9. Для работы экзаменационной комиссии по проведению государственного

экзамена представляются следующие документы:

- сводная экзаменационная ведомость успеваемости по учебным дисциплинам, и всем видам практик;
- приказ о допуске выпускников к государственному экзамену;
- расписание государственного экзамена;
- программа государственного экзамена;
- экзаменационные билеты;
- экзаменационные ведомости;
- зачетные книжки выпускников.

10. Государственный экзамен проводится экзаменационной комиссией в форме, установленной Университетом.

11. Продолжительность заседания экзаменационной комиссии не должна превышать 6 часов в день.

12. Перед ответом на вопросы экзаменационного билета выпускнику предоставляется время для подготовки не более 60 минут. При подготовке к ответу выпускник вправе пользоваться программой государственного экзамена.

13. В помещении, где проводится государственный экзамен, могут находиться не более восьми выпускников, готовящихся к ответу.

14. Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В частности:

- оценка «отлично» ставится сдающему, показавшему полное знание учебно-программного материала, дополнительной литературы, рекомендованной программой курса, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценка «хорошо» ставится сдающему, показавшему полное знание учебно-программного материала, освоившему основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружившему стабильный характер знаний и способному к их воспроизведению и обновлению в ходе практической деятельности;

- оценка «удовлетворительно» ставится сдающему, показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой курса, однако допустившему неточности в ответе, но обладавшему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;

- оценка «неудовлетворительно» ставится сдающему, обнаружившему

существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки.

15. Выпускник, получивший на государственном экзамене неудовлетворительную оценку, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

16. Результаты государственного экзамена объявляются выпускникам в день его проведения после оформления протокола государственной экзаменационной комиссии. Протокол заполняется на каждого сдающего отдельно, протоколам присваиваются сквозные порядковые номера, ставится дата и время заседания экзаменационной комиссии. При объявлении оценок дается характеристика ответов сдающего, уровень усвоения выпускниками теоретического материала, практических умений и навыков, отмечаются наиболее полные и творческие ответы.

## **1.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен. Пользуйтесь при подготовке ответов рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, а также лекционными конспектами, которые вы составляли.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется помимо лекционного материала, учебников, рекомендованной литературы просмотреть также выполненные в процессе обучения задания для индивидуальной и самостоятельной работы, задачи, лабораторные и курсовые работы.

В процессе подготовки ответа на вопросы необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

Обязательным является посещение консультаций и обзорных лекций, которые проводятся перед государственным экзаменом.

Учитывая, что готовность выпускника к профессиональной деятельности является основной целью образовательной программы, предлагается учитывать следующие требования, по которым можно судить о соответствии выпускника требованиям ФГОС ВО:

- владение культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- знание основных теоретических положений и ключевых концепций всех учебных модулей.

### **1.3. Перечень вопросов комплексного Государственного экзамена Базовая часть**

#### **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Понятия информации и данные. Носители информации. Для чего используется ПК. Способы хранения информации.
2. Понятия модель и модели данных.
3. Основные понятия и определения в моделях данных: объект, сущность, тип сущности, экземпляр сущности, атрибут, связь, ключевой элемент.
4. Предметная область. Концептуальное требование. Концептуальная модель.
5. Схематичное представление процесса построения базы данных.
6. Теоретическая разработка базы данных.
7. Практическая разработка базы данных.
8. Пять этапов проектирования базы данных.
9. Логические модели данных.
10. Основные понятия реляционной модели данных.
11. Язык ER-диаграмм. Графические обозначения элементов модели: прямоугольник, ромб, линия, овал.
12. Типы связей: один к одному, один ко многим, многие к одному, многие ко многим, циклический и тернарный.
13. Классификация сущностей: стержневая, ассоциативная, характеристическая, обозначающая.
14. Ключи и индексы. Первичный ключ. Альтернативный и внешний ключи.
15. Целостность. Ограничения целостности. Целостность по сущностям. Целостность по ссылкам. Целостность, определяемая пользователем.

#### **WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

1. История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW).
2. Формат и назначение элементов разметки заголовка.
3. Принципы применения графических образов при HTML-разметке.
4. Тег гиперссылки.
5. Маркированные списки.
6. Принципы применения таблиц в HTML-разметке.
7. Поля для ввода многострочного текста.
8. Селектор – идентификатор объекта.
9. Основные понятия языка JavaScript.
10. Введение в язык PHP. Основные понятия языка.
11. Преобразование строк в массивы и наоборот.
12. Конструкция SWITCH-CASE.
13. Цикл FOREACH. Цикл FOR.
14. GET-запросы и массивы.
15. Подключение MySQL в PHP и выполнение запросов.

## «ANDROID - ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

1. Начало работы с Java. Java-машина.
2. Библиотека Swing для построения графического интерфейса пользователя.
3. Краткая история ОС Android.
4. Основные элементы управления. Разработка программы в NetBeans, простейшие UML-диаграммы.
5. Особенности разработки с использованием эмулятора.
6. Работа с ресурсами.
7. Адаптеры и списки.
8. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в Android-приложениях.
9. Элементы управления Android.
10. Сенсоры в Android.
11. Работа с базами данных SQLite.
12. Манифест приложения, явные и неявные намерения.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1. Понятие информационной технологии и её функции.
2. Основные периоды эволюции информационных технологий.
3. Основные понятия об информационных системах.
4. Классификация информационных систем.
5. Классификация информационных технологий.
6. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии.
7. Централизованные и распределенные информационные технологии.
8. Состав и структура информационных систем.
9. Основные типы ИС.
10. Основные компоненты ИС.
11. Уровни представления данных.
12. Модели баз данных.
13. Основные компоненты баз данных.
14. Структура данных и структуры хранения данных на физическом уровне.
15. Списки и мультисписки. Данные, блоки, указатели и кластеры.

### 6. Список учебной литературы и информационно методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Советов Б.Я. Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата /Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 420 с.
2. Стружкин Н.П. Базы данных: учебник для СПО/Н.П.Стружкин, В.В. Годин. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 291 с.
3. Нестеров С.А. Базы данных: учебник и практикум для СПО/С.А.Нестеров. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 230 с.
4. Гордеев С.И. Организация баз данных. В 2 ч. Часть 1: учебник для студентов среднего

- профессионального образования/С.И. Гордеев, В.Н. Волошина. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва:Издательство Юрайт, 2019. – 310 с.
5. Гордеев С.И. Организация баз данных. В 2 ч. Часть 2: учебник для студентов среднего профессионального образования/С.И. Гордеев, В.Н. Волошина. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 513 с.
6. Стружкин Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для СПО/Н.П.Стружкин, В.В. Годин. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 477 с.
7. Стасышин В.М. Базы данных: технологии доступа: учеб. пособие для академического бакалавриата/В.М. Стасышин, Т.Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 178 с.
8. Ли И.Т., Назаров А.Ш. Моделирование систем: Учебник/И.Т. Ли, А.Ш. Назаров – Душанбе: РТСУ, 2018 – 168 с.
9. Хасанов Ю.Х., Махкамов Ф.М. Информатика и программирование: Теория и практикум. Душанбе, Маориф, 2019, 280 с.
10. Кабилов М.М., Халимов И.И. Программирование в среде Delphi: Учебное пособие /М.М.Кабиллов, И.И.Халимов – Душанбе: РТСУ, 2019 – 187 с.
11. Кабилов М.М., Назаров А., Ходжибоев К.О., Маруфи Ф. Visual Basic в примерах: Учебное пособие /М.М.Кабиллов, А.Назаров, К.О.Ходжибоев, Ф.Маруфи. - Душанбе: РТСУ, 2018 –163 с.
12. Арабов М.К. Криптографические методы защиты информации: Учебное методическое пособие, на тадж. языке. Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. - 2017 – 400 с.
13. Арабов М.К. Основы программирования на языке PascalABC.NET: Учебник, на тадж. языке. Душанбе: Российско-Таджикский (славянский) университет. - 2017. 302 с.
14. Арабов М.К., Нуров И.Д. Основы программирования на языке PascalABC.NET: Учебное методическое пособие. Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. – 2018. - 220 с.
15. Арабов М.К. Основы программирования на языке C++: Учебное методическое пособие, на тадж. языке. - Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. – 2018. – 421 с.
16. Арабов М.К., Замонов М.З., Нуров И.Д. Криптографические методы защиты информации: Учебное методическое пособие. - Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. – 2018. – 392 с.
17. Умаров М.А., Бахтеев К.С., Мирзокаримов О.А. Основы алгоритмизации и языки программирования: Учебное пособие/ М.А.Умаров, К.С.Бахтеев, О.А.Мирзокаримов. - Душанбе: РТСУ, 2018. – 168 с.
18. Умаров М.А., Иркаев Б.Н., Бахтеев К.С. Основы информационных технологий: Учебное пособие. - Душанбе: РТСУ, 2018. - 370 с.
19. Арабов М.К., Халилова М.Ш. Сборник задач по программированию: Учебное методическое пособие, на тадж. языке. - Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. - 2018. – 138 с.
20. Арабов М.К., Гулов А.М., Нурализода А., Темурбекова С. Сборник задач по ЯПВУ : Учебное методическое пособие, на тадж. языке. Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. – 2018. – 108 с.
21. Арабов М.К. Android Studio.Программирование для мобильных устройств: Учебное

- методическое пособие, на тадж. языке. - Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. – 2018. – 380 с.
22. Арабов М.К., Замонов Б.М. Практикум по программированию (учебное методическое пособие). - Душанбе: Российско-Таджикский (Славянский) университет. - 2019. – 369 с.
23. Тарасов С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри. Изд.:СОЛОН-Пресс. 2015.-320 с.
24. Иркаев Б.Н., Кабилов, М.М., Маруфи Ф. Практическая информатика. Учебное пособие. – Душанбе: «Андалеб\_Р», 2015. – 240 с.
25. Кабилов М.М., Ли, И.Т. Основы баз данных. Душанбе, 2014. – 85 с.
26. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В.А.Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>
27. Кузин А.Б. Базы данных. Учебное пособие для студентов вузов. Обучающихся по направлению подгот. «Информатика и вычислительная техника»/А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - 5-е изд., испр.-М.:Академия. 2014. -316 с.
28. Бабенко, Л. К. Криптографическая защита информации [Электронный ресурс]: симметричное шифрование: учебное пособие для вузов / Л. К. Бабенко, Е. А. Ишукова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452871>
29. Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации: учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450998>.
30. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 1. Математические аспекты [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. М. Фомичёв, Д. А. Мельников; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 209 с. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450820>.
31. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 2. Системные и прикладные аспекты [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. М. Фомичёв, Д.А. Мельников ; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 245 с. — (Высшее образование). — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451486>.
32. Нестеров, С. А. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/442312>.
33. Антамошкин О.А. Программная инженерия. Теория и практика Издательство: Красноярск: СФУ,2019. Страниц: 247с
34. Гецци, Карло Основы инженерии программного обеспечения / Карло Гецци , Мехди Джазайери , Дино Мандриоли. - М.: БХВ-Петербург, 2012. - 832 с.
35. Косяков, А. Системная инженерия. Принципы и практика / А. Косяков, У. Свит, С. Сеймур, С. Бимер. - М.: ДМК, 2014. - 624 с.
36. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учеб. Пособие для академического бакалавриата/А.Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218с.

37. Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET [Электронный ресурс] / Д.Н. Столбовский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 375 с. — 978-5-94774-991-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52193.html>
38. Основы Web-технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Б. Храмцов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 375 с. — 978-5-4487-0068-2.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67384.html>
39. Кириченко А.В. HTML5+CSS3. Основы современного web-дизайна [Электронный ресурс] / А.В. Кириченко, А.А. Хрусталева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2018. — 352 с. — 978-5-94387-750-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78105.html>
40. Кириченко А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript и Bootstrap. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс] / А.В. Кириченко, Е.В. Дубовик. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — 978-5-94387-763-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри. Изд.: СОЛОН-Пресс. 2015.-320 с.
2. Иркаев, Б.Н., Кабилов, М.М., Маруфи Ф. Практическая информатика. Учебное пособие. – Душанбе: «Андалеб\_Р», 2015. – 240 с.
3. Кабилов, М.М., Ли, И.Т. Основы баз данных. Душанбе, 2014. – 85 с.
4. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных. Учебное пособие – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2012. - 400 с.
5. Култыгин, О.П. Администрирование баз данных СУБД MS SQL SERVER. Учебное пособие. М.:Московская финансово-промышленная академия, 2012. – 232 с
6. Ревунков Г.И. Проектирование баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Банки данных» / Г.И. Ревунков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009. — 20 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31513.html>
7. Умаров М.А., Касымова М.Д. Основы алгоритмизации и языки программирования (уч. пособие). Душанбе, РТСУ. 2014. -117с
8. Абдувасиева З. С. Лабораторный практикум по дисциплине " Вычислительные машины, системы и сети телекоммуникации" [Текст] : для студентов 2-го курса / З. С. Абдувасиева ; Рос.-Тадж. (слав.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2013. - 38 с. : рис. - 3с 20д р.
9. Ахмедова З.М. Информатика [Текст] метод. пособие для студентов экон. спец. / З. М.Ахмедова, И. Д. Нуров ; Рос. - Тадж. (славян.) ун-т. - Душанбе, 2013. - 96 с. ил. - Библиогр.: с. 95.
10. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.Ф. Зиангирова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31942.html>
11. Сеницын Ю.И. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / Ю.И. Сеницын. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург:

Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51533.html>

12. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] / Е.В. Смирнова [и др.]. -Электрон. текстовые данные. -М.: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 428 с. -2227-8397.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52163.html>

13. Ли И. Т., Назаров А. Ш. Исследование операций и теория игр: Учебное пособие. – Душанбе: Изд. Филиала МГУ, 2014.

14. Ли И. Т., Назаров А. Ш. Теория принятия решений. – Душанбе: Изд. РТСУ, 2013.

15. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю. Ф. Тельнова. – М.: ЮНИТИ, 2016.

16. Ли И. Т. Лабораторный практикум по дисциплине «Информационные системы и технологии» - Душанбе: РТСУ, 2016.

17. Косиненко Н. С. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Дашков и К, 2015.

18. Балдин К. В. Информационные системы в экономике [электронный ресурс]: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – М.: Дашков и К, 2015 – 395 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

19. Хлебников А. А. Информационные технологии: Учебник / А. А. Хлебников. – М.: Кнорус. 2014.

20. Кабилов М. М., Ли И. Т. Основы баз данных: методическое пособие. – Душанбе, РТСУ, 2014.

### **6.3 Нормативно-правовые материалы (по мере необходимости)**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «О Порядке проведения государственной итоговой аттестации».

3. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «О Порядке проведения государственной итоговой аттестации».

4. Закон об образовании РТ 4 июня 2013 № 1004.

5. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)".

6. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)".

7. Федеральный закон от 20 февраля 1995 года № 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» // Российская газета.22.02.1995г.

8. Техническое задание на создание автоматизированной системы: ГОСТ 34.602-89. Введ. 1990-01-01.- М.: ИПК Изд-во стандартов, 1991.

9. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения [Текст] : ГОСТ 19.701–90. - Введ. 1992-01-01. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 1992.

10. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

- [Текст]: ГОСТ 7.32-2001. - Введ. 2002-07-01. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 2002.
11. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения [Текст]: ГОСТ 19.781–90. - Введ. 1992-01-01. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 1992.
12. «Руководство к своду знаний по программной инженерии». The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, SWEBOOK, IEEE Computer Society Professional Practices Committee, 2004..
13. Информационно-библиографическая деятельность. Библиография. Термины и определения [Текст] : ГОСТ 7.11-99. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 1999..
14. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст] : ГОСТ 7.1-2003. - Введ. 2004-07–01. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 2004.
15. IEEE Std 610.12-1990, IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology.
16. IEEE Std 1074-1995, IEEE Standard for Developing Software Life Cycle Processes.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <https://blog.myrusakov.ru/html5.html> Михал Русаков HTML5, CSS3
  2. Север Apache. Источник: <http://apache.ru>
  3. Руководство по PHP Источник: <http://www.ru.php.net/manual/manual.php3>
  4. Учебник PHP. Источник: <http://softtime.ru>
  5. Сервера WAMP и XAMPP. Источник: <http://apachefriends.org>
  6. Документация фирмы Microsoft. Источник: <http://office.microsoft.com/ru-ru/>
- 5.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения
1. Используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows-10 и программное обеспечение Denwer.

### **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Программа государственного экзамена разработана на базе ФГОС ВО в соответствии с положениями РТСУ и предназначена для подготовки и сдачи государственного (междисциплинарного) экзамена по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика», оформлению и защиты выпускной квалификационной работы.**

**Государственный экзамен проводится по билетам. Экзаменационный билет включает 3 вопроса, которые формируются посредством случайной выборки из предложенного перечня.**

### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**В качестве оценочных средств контроля знаний применяются: перечень вопросов для подготовки к государственному экзамену (Приложение А) и тематика выпускных квалификационных работ (Приложение Б).**

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ КОМПЛЕКСНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

1. Алгоритмы и их виды. Способы представления алгоритмов. Блок-схемы.
2. Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла.
3. Классификация методов проектирования программного обеспечения.
4. Классы. Отношения между классами.
5. RAD – подход проектирования информационных систем.
6. Объектные модели.
7. Основы объектно-ориентированного программирования C++.
8. Операционные среды, системы и оболочки, назначение и их классификация.
9. Пакет MS Office. Характеристика и назначение программ пакета.
10. Поколения и уровни языков программирования.
11. Системы счисления и операции над ними.
12. Среда разработки Visual Basic for Application (VBA). Общие сведения о VBA.
13. Основные конструктивные элементы языка высокого уровня.
14. Структура проекта в среде VBA. Динамически подключаемая библиотека.
15. Потoki ввода и вывода C++ (Консольный и файловый).
16. Технология разработки Web приложений.
17. Основы объектно-ориентированного подхода.
18. Банки и банковские информационные системы.
19. Структура и состав банковских информационных систем.
20. Корпоративные БИС.
21. Архитектура банковских информационных систем.
22. Подсистема обработки депозитных вкладов.
23. Автоматизированные системы безналичных расчетов
24. Национальные платежные пластиковые карточки на основе беспроводной связи.
25. Технические средства платежных систем.
26. CASE – технологии проектирования информационных систем.
27. Базы данных. Архитектура баз данных.
28. Диаграммы взаимодействия UML. Диаграммы поведения UML.
29. Метод SADT для проектирования информационных систем.
30. Нормализация отношений в реляционной БД.
31. Операции реляционной алгебры.
32. Продукционные системы и искусственный интеллект.
33. Основы сетевых технологий.
34. Основные элементы E-R модели.
35. Основные элементы языка визуального моделирования UML.
36. SQL - Общие сведения.
37. Представление знаний. Основные модели представления знаний.
38. Реляционные системы управления базами данных.
39. Система искусственного интеллекта как научное направление.
40. Структурные диаграммы UML.

41. Экспертные системы: классификация и структура.
42. Архитектура корпоративных БИС.
43. Классификация информационных систем.
44. Методика проектирования и структура форм документов.
45. Методы моделирования случайных процессов с заданным законом распределения.
46. Методы повышения достоверности информации.
47. Модели. Классификация моделей. Типы моделей.
48. Основные методы защиты информации
49. Электронная подпись. Алгоритм шифрования RSA.
50. Структура и классификация систем.
51. Этапы системного анализа.
52. Основные понятия теории игр.
53. Методы решения игровых задач.
54. Методы теории статистических решений.
55. Основные принципы программирования в интернет.
56. Веб-дизайн средствами HTML и CSS.
57. Программирование в сети (PHP).
58. Основы технологий Java и Ajax.
59. Основы структуры сети на основе клиент-серверных технологий.
60. Принципы работы социальных сетей.
61. Принципы работы сетей P2P. Торренты.
62. Основные части системы IC: Предприятие.
63. Жизненный цикл программного обеспечения (Каскадная модель).
64. Стандарта и модели процессов в ядре SWEBOOK.
65. Инженерия приложений и инженерия предметной области.
66. Модели качества и надежности в программной инженерии.
67. Управление программным проектом.
68. Оценка качества программного обеспечения.
69. Средства и инструменты в программной инженерии.
70. История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW).
71. Принципы применения графических образов при HTML-разметке.
72. Селектор – идентификатор объекта.
73. Основные понятия языка JavaScript.
74. Введение в язык PHP. Основные понятия языка.
75. Конструкция SWITCH-CASE.

## Приложение Б

### ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Автоматизация распределения продуктовой корзины и рекомендаций для здорового питания.
2. Влияние UX/UI дизайна на развитие компании по предоставлению услуг разработки и продвижения продуктов заказчиков.

3. Программное обеспечение подсистемы оценки кредитоспособности заемщика при оформлении потребительских кредитов.
4. Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы автовокзала.
5. Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы гостиницы.
6. Проектирование и разработка информационной подсистемы учета готовой продукции мебельного предприятия.
7. Проектирование и разработка информационной подсистемы учета продуктов сети ресторанов.
8. Проектирование и разработка информационной системы по учету основных средств организации.
9. Проектирование и разработка информационной системы сети автопарковок.
10. Проектирование и разработка программного обеспечения логистического предприятия.
11. Разработка web-сайта малого предприятия.
12. Разработка автоматизированного рабочего места бухгалтера по учету основных средств.
13. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера отдела продаж.
14. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера по продажам бытовых товаров.
15. Разработка автоматизированного рабочего места экономиста операционного отдела банка.
16. Разработка автоматизированной информационной системы деятельности администратора физкультурно-оздоровительного центра.
17. Разработка автоматизированной информационной системы контроля движения и реализации продуктов утилизации.
18. Разработка автоматизированной информационной системы специалиста международного отдела вуза по работе с иностранными студентами.
19. Разработка автоматизированной информационной системы учета рабочих часов транспортного предприятия.
20. Разработка автоматизированной информационной системы фирмы, занимающейся обслуживанием компьютерной техники.
21. Разработка автоматизированной системы оформления заявок на предприятии.
22. Разработка автоматизированной системы по учету клиентов предприятия по производству газированных напитков.
23. Разработка автоматизированной системы расчета оплаты труда на предприятии.
24. Разработка автоматизированной системы управления вузом (подсистема информационного обеспечения учебного процесса).
25. Разработка автоматизированной системы учета автотранспорта организации.
26. Разработка автоматизированной системы учета и контроля выполнения проводимых работ.
27. Разработка автоматизированной системы учета материально-технического оборудования в компании.
28. Разработка автоматизированной системы учета расчетов с поставщиками на

предприятию по производству обуви.

29. Разработка автоматизированной системы электронного документооборота компании ОАО «Гойс&Со».
30. Разработка базы данных информационной системы учета посещаемости студентов вуза.
31. Разработка веб-приложения "Виртуальный ассистент по выбору мототехники".
32. Разработка веб-приложения для автоматизации деятельности автосалона.
33. Разработка веб-сайта для компании грузоперевозок с возможностью учета заявок клиентов.
34. Разработка и Реализация Системы на основе алгоритмов искусственного интеллекта для Автоматизации Процессов в Колл-Центрах
35. Разработка интернет-витрины для предприятия.
36. Разработка интернет-магазина для предприятия.
37. Разработка информационной системы автоматизации деятельности предприятий жилищно – коммунального хозяйства.
38. Разработка информационной системы автоматизации услуг почтовой связи.
39. Разработка информационной системы автоматизированного учета процессов комплектования запасными частями в организации.
40. Разработка информационной системы для автоматизации валютного учета кредитных и банковских организаций.
41. Разработка информационной системы для станции технического обслуживания транспортных средств.
42. Разработка информационной системы для учета продукции завода по производству красок.
43. Разработка информационной системы для энергосбытовой компании.
44. Разработка информационной системы инвентаризации оборудования вуза.
45. Разработка информационной системы расчета стоимости смет для строительной организации.
46. Разработка информационной системы расчета тарифов в энергетических компаниях.
47. Разработка информационной системы составления ежеквартального отчета о результатах деятельности швейного предприятия (на примере цеха по пошивке мужских костюмов).
48. Разработка информационной системы управления деятельностью пенсионного фонда.
49. Разработка информационной системы учета пациентов городской поликлиники.
50. Разработка информационной системы фонда обязательного медицинского страхования.
51. Разработка модуля оптимизации управления складскими запасами.
52. Разработка программного обеспечения для учета и ведения договоров организации.
53. Разработка программы учёта товаров и материалов на складе хлебозавода.
54. Разработка системы мониторинга поступления продукции на склад компании.
55. Разработка системы прогнозирования выгорания сотрудника компании алгоритмами искусственного интеллекта.
56. Разработка эко - системы магазина для анализа электронной торговли и автоматизации бухгалтерского учёта.

57. Разработка экспертной системы «Выбор квартиры».
58. Разработка экспертной системы «Выбор персонального компьютера».
59. Разработка экспертной системы «Выбор сотового телефона».
60. Разработка экспертной системы «Выбор страны отдыха».
61. Разработка экспертной системы распределения премиального фонда предприятия.
62. Разработка мобильного приложения для заказа и доставки продуктов.
63. Разработка мобильного приложения по найму персонала
64. Разработка мобильного приложения интернет-аптеки в условиях современного информационного общества.
65. Разработка мобильного приложения по выбору и заказу блюд из меню ресторана/кафе.