

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО:  
Главный инженер Воронежского  
информационно-вычислительного центра  
– структурного подразделения ГВЦ –  
филиала ОАО «РЖД»

  
Дедев А.В.  
« 06 » 06 20 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

  
О.А. Лукин  
(подпись, Ф.И.О.)  
« 06 » 06 20 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*Специальность:* 09.02.03. Программирование в компьютерных системах

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник-программист

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Коноплина Н.Н.  
предлагает настоящую программу государственной аттестации

**Государственная итоговая аттестация**

в качестве материала для проектирования основной образовательной программы  
– программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г.  
Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному  
государственному образовательному стандарту среднего профессионального  
образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки  
Российской Федерации № 804 от 28.07.2014

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки  
специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г.  
Воронеж от 22.06.2020 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Л.А. Толубаева

Протокол № 8 от 22.06.2020 г.

Рецензент рабочей программы А.С. Березнев

Старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий ФГБОУ  
ВО «Государственного университета морского и речного флота имени адмирала  
С.О. Макарова»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ .....	7
4 ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	8
5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	10
6 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ.....	14
7 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	166
8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	19

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Подготовка по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах».

1.2 Квалификация выпускника – техник-программист.

1.3 Квалификационная характеристика выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников: совокупность методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-программист готовится к следующим видам деятельности:

- разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- разработка и администрирование баз данных;
- участие в интеграции программных модулей;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА

Выпускник специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

*ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем*

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической

документации с использованием графических языков спецификаций.

*ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных*

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

*ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей*

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

*ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»*

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

### **3 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ**

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах государственная итоговая аттестация организуется в форме защиты на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей филиала, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, и лиц, приглашённых из сторонних организаций.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии – лицо, не работающее в образовательной организации. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

#### **4 ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Формой государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) является завершающим этапом обучения специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, а ее успешная защита позволяет присвоить выпускнику квалификацию: техник-программист.

При выполнении ВКР обучающийся должен четко представлять себе поставленные цели и задачи, определить пути их решения для конкретного объекта или в целом по работе.

Исходя из темы исследования, целью ВКР является систематизация полученных знаний и практическое их применение к исследованию вопросов конкретной темы, подтверждающих подготовку обучающихся как специалиста в области методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем. Более частными задачами выполнения ВКР для реализации поставленной цели являются:

- углубление, систематизация и закрепление знаний обучающихся в области компьютерных систем, автоматизированных систем обработки информации и управления;
- углубление, систематизация и закрепление знаний обучающихся в области программного обеспечения компьютерных систем;
- применение полученных теоретических знаний и практического опыта (навыков) к решению задач, поставленных в ВКР;
- развитие навыков проведения самостоятельных исследований, анализа теоретических и практических материалов.

Подготовка ВКР состоит из нескольких этапов:

1. выбор темы и обоснование ее актуальности;



2. составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме ВКР;
3. сбор фактического материала на предприятиях (учреждениях, организациях);
4. обработка и анализ полученной информации с применением знаний обучающихся в области программного обеспечения компьютерных систем;
5. формулировка выводов и выработка рекомендаций;
6. оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями.

Обучающийся несет полную ответственность за выполнение ВКР и достоверность результатов проведенного исследования. В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания ВКР ему назначается научный руководитель. Обучающийся периодически информирует научного руководителя о ходе подготовки ВКР и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

ВКР должна соответствовать содержанию учебного плана и квалификационным требованиям, предъявляемым к выпускникам. Она должна иметь продуманную внутреннюю структуру, позволяющую полно и глубоко раскрыть выбранную тему.

## **5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план (или индивидуальный учебный план) по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не

прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации

К началу защиты выпускных квалификационных работ по специальности для государственной экзаменационной комиссии должны быть подготовлены следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;
- программа государственной итоговой аттестации;
- приказ о создании государственной экзаменационной комиссии для проведения ГИА;
- приказ директора филиала о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости обучающихся;
- зачетные книжки обучающихся;
- книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о закреплении за выпускниками тем выпускных

квалификационных работ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в специально подготовленных и оборудованных помещениях.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускная квалификационная работа представляется обучающимся перед государственной экзаменационной комиссией на открытом заседании, где помимо членов комиссии присутствует научный руководитель, а по возможности, и внешний рецензент ВКР.

При подготовке к защите обучающийся пишет доклад (выступление), по желанию готовит иллюстративный материал к ВКР (таблицы, графики, диаграммы, презентации) для членов комиссии. Содержание доклада и иллюстративного материала согласовывается с руководителем. В докладе должно найти отражение краткое, но четкое изложение основных положений ВКР. Доклад не следует перегружать цифровыми показателями.

Доклад представляется в течение 5-7 минут с изложением основных положений работы. После выступления обучающегося могут выступить руководитель и рецензент ВКР, а при их отсутствии председателем комиссии зачитываются отзыв и рецензия. После чего обучающийся отвечает по существу замечаний рецензента и на вопросы членов ГЭК.

Ответы обучающегося должны быть краткими, но достаточно четкими и ясными, свидетельствующими о твердых знаниях не только существа данного вопроса, но и содержания всего комплекса учебных дисциплин и профессиональных модулей по своей специальности. Полнота и глубина ответов на вопросы и на замечания рецензента являются важным составляющим компонентом общей оценки ВКР.

Заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по защите выпускных квалификационных работ протоколируются.

В протоколах записываются: результаты по защите каждой выпускной

квалификационной работы и особые мнения членов комиссии.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в день защиты. Итоговая оценка и присуждение квалификации происходит на заключительном заседании ГЭК и записывается в протоколе заседания.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

## **6 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ**

Апелляция подается лично выпускником или родителями (если выпускник несовершеннолетний) в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления. Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации

выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

### **ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

1. Разработка сайта автостоянки
2. Разработка электронного пособия по изучению языка HTML
3. Разработка электронного журнала посещения занятий
4. Разработка сайта фитнес-клуба
5. Разработка макета интернет-магазина
6. Разработка электронного пособия по теории вероятностей
7. Разработка приложения для проверки правильности решения заданий по системам счисления
8. Разработка электронного пособия по дисциплине «Технические средства информатизации»
9. Программа формирования списка сотрудников для начисления им выплаты за преданность компании
10. Программа формирования уведомлений сотрудникам с истекшим сроком ежегодного флюорографического обследования
11. Разработка приложения для обучающихся СПО «Тест по физической культуре»
12. Разработка электронного пособия по дисциплине «Информатика»
13. Разработка электронного пособия по дисциплине «Элементы математической логики»

### **ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных**

1. Разработка программного модуля по формированию и ведению ИС «Гостиница»
2. Разработка программного модуля по формированию и ведению ИС «Электронная регистратура»
3. Разработка программного модуля по формированию и ведению ИС «Дежурство по колледжу»



4. Проектирование справочной составляющей по наличию и бронированию билетов в кинопрокате города

5. Разработка информационной составляющей по учету и движению автомобилей с пробегом

6. Автоматизирование процесса учета и складирования товарно-материальных ценностей

7. Проектирование информационной системы медицинского учета студентов учебного заведения

8. Автоматизирование информационного процесса по предоставлению туристических услуг

9. Проектирование и ведение базы данных по учету и заказу лекарственных средств

10. Проектирование информационной составляющей базы данных «Фитнес-клуб»

11. Проектирование и создание базы данных ИС «Склад»

12. Разработка программного модуля по формированию и ведению ИС «Аудио- и видеопродукция»

13. Разработка программного модуля по формированию и ведению ИС «Автостоянка»

14. Разработка программного модуля по формированию и ведению ИС «Музыкальные группы»

### **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

1. Разработка приложения «Автоматизация работы приемной комиссии»

2. Разработка тестовой оболочки для преподавателей междисциплинарных курсов

3. Разработка приложения «Анкета абитуриента»

4. Разработка приложения для автоматизации работы бухгалтерии ИП Землянухин

5. Разработка приложения для автоматизации работы отдела кадров ИП Землянухин

## 6. Разработка универсальной тестовой оболочки для ИП Землянухин

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимов Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 464 с.: ил. – (Профессиональное образование). – [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
2. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 363 с. – <https://biblio-online.ru/book/>
3. Казанский А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Казанский. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 290 с. – (Профессиональное образование). – <https://biblio-online.ru/book/>
4. Немцова Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 496 с.: ил. – [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. Гуриков С. Р. Интернет-технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 184 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
6. Исаченко О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / О. В. Исаченко. – М.:ИНФРА-М, 2017. – 117 с. – [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
7. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. – [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
8. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные

технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 544 с.: ил. – (Профессиональное образование). – [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com)