



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

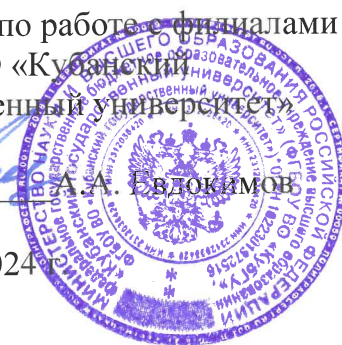
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»

А. А. Евдокимов

«31» мая 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Краснодар 2024

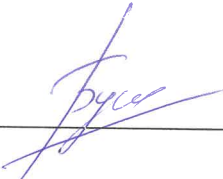
Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (технологический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. №3).

Форма обучения	очная
Учебный год	2024-2025
Подготовка ВКР	72 ч. (2 недели)
Защита ВКР	36 ч. (1 неделя)
Подготовка к дем. экзамену	72 ч. (2 недели)
Проведение дем. Экзамена	36 ч. (1 неделя)

Составитель: преподаватель  М.С. Бушуев

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 10 от «30» мая 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

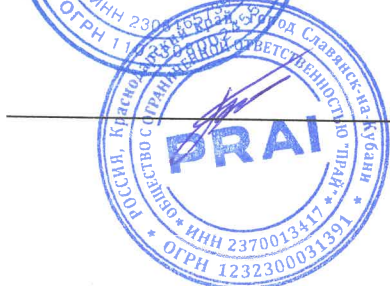
  
М.С. Бушуев  
«30» мая 2024 г.

Рецензенты:

Технический директор  
ООО «Техностарт»

  
И.Г. Колодезный

Технический директор  
ООО «ПРАЙ»


  
Б.А. Шишкин

ЛИСТ  
согласования рабочей программы  
Государственной итоговой аттестации

Специальность среднего профессионального образования:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала



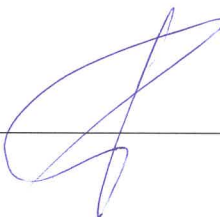
А.С. Демченко  
«31» мая 2024 г.

Заведующая библиотекой филиала



М.В. Фуфалько  
«31» мая 2024 г.

Нач. ИВЦ (программно-  
информационное обеспечение  
образовательной программы)



В.А. Ткаченко  
«31» мая 2024 г.

## Оглавление

Пояснительная записка.....	5
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	6
1.1. Область применения программы .....	6
1.2. Область применения программы государственной итоговой аттестации.....	6
1.3. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	8
1.4. Перечень планируемых результатов освоения СПО .....	9
2.1. Вид государственной итоговой аттестации .....	12
2.3. Сроки государственной экзаменационной комиссии .....	13
3.1. Основные этапы выполнения квалификационной работы .....	14
3.2. Требования к структуре выпускной квалификационной работы.....	15
3.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ.....	16
3.4. Источники информации для выполнения выпускной квалификационной работы.....	19
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	20
4.2. Требования к минимальному информационному обеспечению .....	20
4.3. Процедура проведения государственной итоговой аттестации .....	20
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23
6. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника .....	24
7. Демонстрационный экзамен .....	25

## Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г., № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, утвержденного Приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г., №1547;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке.
- ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- Положения об итоговой государственной аттестации выпускников специальностей среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего

профессионального образования является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированность профессиональных компетенций, является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки) в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

### **1.2. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской

Федерации» государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, обязательной. Государственная итоговая аттестация проводится для установления степени готовности обучающихся к самостоятельной деятельности и уровня сформированности у них соответствующих профессиональных компетенций.

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки) в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

В соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников является: сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технология разработки программного обеспечения;
- инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- мероприятия внедрение и поддержка компьютерных систем;
- мероприятия по обеспечению качества функционирования компьютерных систем;

- технология разработки и защиты баз данных;
- мероприятия по разработке программных модулей;
- мероприятия по поддержке и тестированию программных модулей.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;
- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- разработка, администрирование и защита баз данных.

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

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Главной задачей по реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Это требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к государственной итоговой аттестации студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Отсюда коренным образом меняется подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы государственной итоговой аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.



#### 1.4. Перечень планируемых результатов освоения СПО

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать *общими компетенциями, включающими в себя способность:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответ-

ствующими основным видам профессиональной деятельности:

*Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

*Осуществление интеграции программных модулей*

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение/

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

*Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.*

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем

программными средствами.

*Разработка, администрирование и защита баз данных*

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

## **2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

### **2.1. Вид государственной итоговой аттестации**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование студент проходит государственную итоговую аттестацию.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование является выпускная квалификационная работа (ВКР) и демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills. Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы и демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;
- значительно упрощает практическую работу государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной квалификационной работе).

Выпускная квалификационная работа - это комплексная самостоятельная работа студента, главной целью и содержанием которой является всесторонний анализ, исследование и разработка некоторых из актуальных задач и вопросов как теоретического, так и прикладного характера по профилю специальности.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом среднего профессионального образования. Его успешное прохождение является необходимым условием присуждения студентам квалификации дипломированного специалиста - «сетевой и системный администратор» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Целевым назначением выпускной квалификационной работы является комплексная оценка качества образования и проверка квалификационного уровня выпускника на соответствие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), отражающего место специальности, объекты и виды будущей профессиональной деятельности. В то же время, выпускная квалификационная работа, являясь этапом образовательного процесса, преследует цели пополнения, закрепления и развития знаний, умений и навыков, приобретенных на предшествующих этапах обучения. Работа над выпускной квалификационной работой предполагает высокую степень самостоятельности студента, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения.

## **2.2. Распределение времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

Этапы итоговой государственной аттестации	Количество недель
Подготовка выпускной квалификационной работы	2
Защита выпускной квалификационной работы	1
Подготовка к демонстрационному экзамену	2
Проведение демонстрационного экзамена	1
Всего	6

## **2.3. Сроки государственной экзаменационной комиссии**

В соответствии с календарным учебным графиком и учебными планами по специальности, реализуемой в филиале ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани, срок проведения государственной итоговой

аттестации с 14.05.2026 г. по 30.06.2026 г.

### **3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

#### **3.1. Основные этапы выполнения квалификационной работы**

Важное значение для выполнения выпускной квалификационной работы имеет правильный выбор темы. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и утверждается на заседании предметной (цикловой) комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин специальности Компьютерные сети (ПЦК).

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Перечень тем разрабатывается преподавателями и обсуждается на заседании цикловой комиссии. Руководитель выпускной квалификационной работы закрепляется приказом.

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент совместно со своим руководителем составляет «План-график выполнения выпускной квалификационной работы» в 2-х экземплярах. Первый экземпляр остается у студента, а второй экземпляр передается научному руководителю. Факты нарушения календарного графика выполнения работы рассматриваются как нарушение графика учебной работы, отражаются в отзыве руководителя и могут служить основанием для снижения оценки при защите выпускной квалификационной работы.

Функции руководителей выпускных квалификационных работ:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль за выполнением выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

Предварительная защита проводится в сроки, утвержденные графиком. Предварительную защиту рекомендуется проводить в обстановке максимально

приближенной к той, которая имеет место при работе государственной экзаменационной комиссии. На предварительную защиту студент предоставляет полностью завершенную и оформленную выпускную квалификационную работу. Роль комиссии в данном случае выполняют председатель и члены ПЦК. После предварительной защиты комиссия принимает решение о готовности работы и студента к защите. При этом в пределах времени, предусмотренного графиком, может разрешить студенту доработать работу по результатам предварительной защиты до представления работы на рецензирование.

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Содержание рецензии доводится до сведения студентов не позднее, чем за день до защиты. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

### **3.2. Требования к структуре выпускной квалификационной работы**

Структура выпускной квалификационной работы в качестве обязательных составных элементов включает:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. первый раздел включает теоретическая часть
5. второй раздел содержит на выбор практическую или аналитическую части (опытно-экспериментальная часть (практическая));
6. заключение;
7. список использованных источников;
8. приложения.

К выпускной квалификационной работе должны быть *приложены* (не вшиваются):

- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- внешняя рецензия;
- акт или справка об использовании результатов работы (если такой документ

имеется).

**Во введении** обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

При работе над **теоретической частью** определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

**Работа над вторым разделом** должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**Заключение** содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

### **3.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Разработка автоматизированной информационной системы



«Специализированный класс подготовки спортсмена» (для спортивной организации).

2. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).

3. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).

4. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).

5. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).

6. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансовохозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).

7. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).

8. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).

9. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).

10. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).

11. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).

12. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).

13. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).

14. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).

15. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).

16. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).

17. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).

18. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).

19. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети на базе WindowsServer.

20. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

21. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).

22. Разработка автоматизированной информационной системы тестирования студентов специальности «Технология машиностроения» (для образовательной организации).

23. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).

24. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).

25. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).

26. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

27. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).

28. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).

29. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты

обучения студентами» (для образовательной организации).

30. Разработка web-сайта (для конкретной организации).

### **3.4. Источники информации для выполнения выпускной квалификационной работы**

Информационными источниками для написания первого (теоретического) раздела выпускной квалификационной работы должны служить официальные документы законодательной и исполнительной властей Российской Федерации по проблеме исследования, дискуссионные публикации в журналах, сборниках, монографиях, а также выступления в печати и комментарии специалистов за последнее время. Кроме этого, нужно широко использовать нормативные материалы, учебники, методические пособия, лекции по теме и т.п. Этот раздел по содержанию является основанием для дальнейших исследований в выпускной квалификационной работе.

В качестве источников информации для формирования второго (аналитического) следует использовать историю развития организации, пояснительные записки к годовым отчетам, и другие фактические материалы. В качестве источников информации могут быть использованы следующие пакеты документов: выписки из учредительных документов; приказ об учетной политике организации; отчетные материалы, представляемые в вышестоящую организацию, министерство, ведомство; плановые и отчетные данные оперативно-производственного планирования; материалы проверок организации; другие данные, не входящие во внешнюю отчетность.

## **4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экран, колонки;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

### **4.2. Требования к минимальному информационному обеспечению**

На заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) представляются:

- положение о государственной итоговой аттестации университета;
- федеральный государственный образовательный стандарт специальности,

дополнительные требования образовательного учреждения по специальности;

- программа государственной итоговой аттестации;
- методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных

работ;

- перечень утвержденных тем ВКР;
- копия документа об утверждении Председателя ГЭК;
- копия приказа ректора об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа ректора о допуске студентов к итоговой государственной ат-

тестации;

- сведения об успеваемости студентов (сводные ведомости студентов);
- зачетные книжки студентов;
- бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- литература и периодические издания по специальности;
- материалы справочного и нормативного характера, разрешенные для ис-

пользования на экзамене.

### **4.3. Процедура проведения государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная

экзаменационная комиссия в составе не менее 4 человек. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Кандидатура председателя государственной аттестационной комиссии согласовывается с Министерством образования и науки РФ и утверждается приказом ректора. Состав членов государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора.

Работа ГЭК осуществляется в соответствии с нормативными документами.

Расписание проведения итоговой государственной аттестации выпускников утверждается директором филиала и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной аттестационной комиссии.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии. На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут. Процедура защиты включает доклад студента (7-10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Допускается выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на защите.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются. В протокол записываются:

- тема выпускной квалификационной работы;
- фамилии руководителя и рецензента выпускной квалификационной работы;
- вопросы, заданные студенту при защите;
- итоговая оценка выпускной квалификационной работы;
- присуждение квалификации;
- особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии, хранятся в делах филиала в течение установленного срока.

После окончания государственной итоговой аттестации председатель госу-

дарственной экзаменационной комиссии составляет ежегодный отчет о работе государственной экзаменационной комиссии.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию, и выдаче документа об образовании принимается на последнем заседании ГЭК.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

Студенту, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные учебным планом виды аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

## **5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

## 6. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника

Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования специальности, требованиям общепрофессиональной (специальной) подготовки, сформулированным целям и задачам;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов выпускной квалификационной работы, использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; апробация в среде специалистов - практиков, преподавателей, исследователей и т.п.;
- использование современных информационных технологий, способность применять в работе математические методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

При оценке выпускной квалификационной работы дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты выпускной квалификационной работы, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его выпускной квалификационной работы.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».



**«Отлично»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При его защите студент-выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, в отзывах руководителя и рецензента которой имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При его защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

## **7. Демонстрационный экзамен**

### **Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	<b>04:00:00</b>
---	-----------------

## Требования к содержанию

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<p>ПК. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>– использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– разработка мобильных приложений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства.</li> </ul>
2	Осуществление интеграции программных модулей	<p>ПК. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>ПК. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграция модулей в программное обеспечение;</li> <li>– отладка программных модулей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul>
3	Проектирование и разработка информационных систем	<p>ПК. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>ПК. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>– обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</li> <li>– программировании в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>– использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>– применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</li> <li>– определении состава оборудования и</li> </ul>

			<p>программных средств разработки информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке документации по эксплуатации информационной системы;</li> <li>– проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>– модификации отдельных модулей информационной системы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять постановку задач по обработке информации;</li> <li>– проводить анализ предметной области;</li> <li>– осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li> <li>– использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>– решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li> <li>– разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> <li>– создавать и управлять проектом по разработке приложения;</li> <li>– проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</li> </ul>
4	Сопровождение информационных систем	<p>ПК. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p> <p>ПК. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов по обновлению, техническому</li> </ul>

		<p>ПК. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– применять основные технологии экспертных систем;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.</li> </ul>
5	Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p>ПК. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>ПК. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>ПК. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в соадминистрировании серверов;</li> <li>– разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>– применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и создавать базы данных;</li> <li>– выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</li> <li>– осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</li> <li>– разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</li> </ul>

6	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	<p>ПК. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;</li> <li>– выполнении разработки и проектирования информационных систем;</li> <li>– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;</li> <li>– разрабатывать и проектировать информационные системы.</li> </ul>
7	Разработка, администрирование и защита баз данных	<p>ПК. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>ПК. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p> <p>ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с современными case-средствами</li> </ul>

			<p>проектирования баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>– выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>
--	--	--	---

### Требования к оцениванию

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	2	3	4
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<p>Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	20,00
2	Осуществление интеграции программных	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение.	15,00



	модулей	<p>Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	
3	Проектирование и разработка информационных систем	<p>Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	10,00
4	Сопровождение информационных систем	<p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы.</p> <p>Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы.</p> <p>Оценка качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	15,00
5	Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p>Осуществление администрирования отдельных компонент серверов.</p> <p>Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>Осуществление администрирования баз данных в рамках своей компетенции.</p>	15,00
6	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	<p>Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	10,00
7	Разработка, администрирование и защита баз данных	<p>Осуществление сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.</p> <p>Проектирование базы данных на основе анализа предметной области.</p> <p>Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>	15,00
		базами данных	

<b>Итого</b>	<b>100,00</b>
--------------	---------------

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:**

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 14,99	15,00 – 24,99	25,00 – 44,99	45,00 – 100,00

### 1.1. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

#### Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц.; - количество физических ядер не менее 2; - количество потоков не менее 4; ОЗУ: - объем не менее 8Гб.; ПЗУ: - SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб.; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; графический адаптер: - стандарт не ниже WXGA; - возможность подключения 2-х мониторов.
2	Компьютерный монитор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Клавиатура	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Компьютерная мышь	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
5	Интерфейсный кабель для подключения монитора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
6	Кабель питания	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
7	Сетевой фильтр	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

8	Рабочий стол	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
9	Рабочий стул	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
10	ПО операционная система	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
11	ПО для просмотра документов в формате PDF	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
12	ПО для архивации	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
13	ПО для офисной работы	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
14	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
15	ПО веб-браузер	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
16	ПО платформа разработки различных типов приложений	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
17	ПО среда разработки с библиотеками (C#/Java/Python/1C)	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
18	ПО инструмент для визуального проектирования баз данных	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
19	ПО растровый графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
21	ПО векторный графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
23	ПО для развертывания локального сервера	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
24	ПО текстовый редактор	Программное обеспечение для работы с текстом
25	ПО редактор кода	Программное обеспечение, способное поддерживать ряд языков программирования, подсветку синтаксиса, рефакторинг, отладку, навигацию по коду
26	Фреймворки для веб-разработки	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
27	Фреймворки для веб-разработки	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
28	CMS	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
29	МФУ	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
30	Корзина для мусора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

## Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Ручка шариковая	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
2	Бумага	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Ластик	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Карандаш	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

## 1.2. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

## Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м <sup>3</sup> /ч для аудиторий и учебных классов; 80 м <sup>3</sup> /ч — для спортзалов. Предельно допустимый уровень шума — 110 дБ.
2	Полы	Отделочные материалы должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких и высоких температур, агрессивной среды и других неблагоприятных факторов
3	Освещение	300-500 лк
4	Электричество	3 розетки на 220 В на 1 рабочее место
5	Водоснабжение	-
6	Отходы	-
7	Температура	Min. и max. t воздуха — 16°C и 22°C соответственно

## 1.3. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

## 1.4. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### **Инструкция:**

1.1. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование,

разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

1.2. Участникам при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

1.5. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

1.6. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

1.8. На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

1.9. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

1.10. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

## 1.6. Образец задания

<p><b>Модуль 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b></p> <p><b>Задание модуля 1:</b> Создание настольного приложения: окон, форм для заполнения, работа с базой данных, работа с изображениями.</p> <p><i>Требования к разработке</i> Название приложения Используйте соответствующие названия для ваших приложений и файлов. Так, например, наименование настольного приложения должно обязательно включать название компании - заказчика.</p> <p>Файловая структура Файловая структура проекта должна отражать логику, заложенную в приложение. Например, все формы содержатся в одной директории, пользовательские визуальные компоненты – в другой, классы сущностей – в третьей.</p> <p>Структура проекта Каждая сущность должна быть представлена в программе как минимум одним отдельным классом. Классы должны быть небольшими, понятными и выполнять одну единственную функцию (Single responsibility principle). Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно.</p> <p>Макет и технические характеристики Все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, а также следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разметка и дизайн (предпочтение отдается масштабируемой компоновке;</li><li>– должно присутствовать ограничение на минимальный размер окна;</li><li>– должна присутствовать возможность изменения размеров окна, где это необходимо;</li><li>– увеличение размеров окна должно увеличивать размер контентной части, например, таблицы с данными из БД);</li><li>– группировка элементов (в логические категории);</li><li>– использование соответствующих элементов управления (например, выпадающих списков для отображения подстановочных значений из базы данных);</li><li>– расположение и выравнивание элементов (метки, поля для ввода и т.д.);</li><li>– последовательный переход фокуса по элементам интерфейса (по нажатию клавиши TAB);</li><li>– общая компоновка логична, понятна и проста в использовании;</li><li>– последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»);</li><li>– соответствующий заголовок на каждом окне приложения (не должно быть значений по умолчанию типа MainWindow, Form1 и тп).</li></ul> <p>Обратная связь с пользователем Уведомляйте пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, запрашивайте подтверждение перед удалением, предупреждайте о неотвратимых операциях, информируйте об отсутствии результатов поиска и т.п. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.</p> <p>Обработка ошибок</p>
--

Не позволяйте пользователю вводить некорректные значения в текстовые поля сущностей. Например, в случае несоответствия типа данных или размера поля введенному значению. Оповестите пользователя о совершенной им ошибке.

При возникновении непредвиденной ошибки приложение не должно аварийно завершать работу.

Оформление кода

Идентификаторы переменных, методов и классов должны отражать суть и/или цель их использования, в том числе и наименования элементов управления (например, не должно быть значений по умолчанию типа Form1, button3).

Идентификаторы должны соответствовать соглашению об именовании (Code Convention) и стилю CamelCase (для C# и Java) и snake\_case (для Python).

Допустимо использование не более одной команды в строке.

Комментарии

Используйте комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Запрещено комментирование кода. Хороший код воспринимается как обычный текст. Не используйте комментарии для пояснения очевидных действий. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Используйте тип комментариев, который в дальнейшем позволит сгенерировать XML - документацию, с соответствующими тегами (например, param, return(s), summary и др.)

## **Модуль 2: Осуществление интеграции программных модулей**

### **Задание модуля 2:**

Модульные тесты

Реализуйте 2 unit-теста на основе технологии TDD для библиотеки. Важно, чтобы тестовые данные предусматривали различные ситуации.

Тестовая документация

Для выполнения процедуры тестирования Вам нужно описать два сценария. Необходимо, чтобы варианты тестирования демонстрировали различные исходы работы алгоритма. Для описания тестовых сценариев в ресурсах предоставлен шаблон testing-template.docx.

## **Модуль 3: Проектирование и разработка информационных систем**

### **Задание модуля 3:**

Проведите инсталляцию платформы «1С.:Предприятие» и добавьте информационную базу для экзамена. Произведите модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием:

- измените справочники;
- измените документы;
- создайте оборотный регистр;
- создайте отчет;
- создайте объект;
- загрузите конфигурацию.

## **Модуль 4: Сопровождение информационных систем**

### **Задание модуля 4:**

Руководство пользователя

Вам необходимо разработать руководство пользователя для вашего **настольного** приложения, которое описывает последовательность действий для выполнения всех функций вашей системы.

При подготовке документации старайтесь использовать живые примеры и скриншоты вашей системы для более наглядного пояснения шагов работы с различным функционалом.

Обратите внимание на оформление документа: оформите титульный лист, используйте автоматическую нумерацию страниц, разделите руководство на подразделы

и сформируйте оглавление, используйте ссылки на рисунки, нумерованные и маркированные списки для описания шагов и т.д.

Сохраните итоговый документ с руководством пользователя в формате Word, используя в качестве названия следующий шаблон: Руководство пользователя XX, где XX - номер вашего рабочего места.

#### **Модуль 5. Соадминистрирование баз данных и серверов**

##### **Задание модуля 5:**

Создайте базу данных, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. В любом случае созданные таблицы должны содержать начальные тестовые данные.

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурса) для переноса в новую систему. Подготовьте данные файлов, удалив очевидные ошибки в данных, для импорта и загрузите в разработанную базу данных.

#### **Модуль 6. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

##### **Задание модуля 6:**

Создание веб-приложения: окон, форм для заполнения, работа с базой данных, работа с изображениями.

Подготовьте статический и динамический контент для размещения из предоставленных ресурсов. Конвертируйте предоставленные материалы в папке Media.zip в нужные для размещения форматы.

Для получения информации согласно предметной области, необходимо предусмотреть личный кабинет администратора, вход в который осуществляется после авторизации.

Обязательные элементы личного кабинета администратора:

- страница авторизации (поля Логин, Пароль, кнопка «Войти»);
- страница с информацией о поступивших заказах: отображается информация о поступивших заказах и присутствует кнопка «Выйти».

#### **Модуль 7. Разработка, администрирование и защита баз данных**

##### **Задание модуля 7:**

На основе задания демонстрационного экзамена Вам необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи, определите ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области.

ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и .vsdx и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Необходимые приложения:

- шаблон для тестирования testing-template.docx;
- данные для импорта import.zip;
- данные для работы с контентом Media.zip;
- информационная база для экзамена BD.zip



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу  
Государственная итоговая аттестация  
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа Государственная итоговая аттестация соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936 .

В рабочую программу включены разделы «Паспорт рабочей программы», «Структура и содержание», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения», «Методические рекомендации обучающимся по освоению», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор  
ООО «ТехноСтарт»

«    »            20    г.



И.Г. Колодезный

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу  
Государственная итоговая аттестация  
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа Государственная итоговая аттестация соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44936.

В рабочую программу включены разделы «Паспорт рабочей программы», «Структура и содержание», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения», «Методические рекомендации обучающимся по освоению», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Технический директор ООО «ПРАЙ»

«    »

20 г.



Б.А. Шишкин