

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-  
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Ингушский государственный университет»  
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

«Утверждаю»



Директор гуманитарно-  
технического колледжа, Хамхоев А.И.

*Хамхоев*  
« 15 » мая 20 19

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность среднего профессионального образования

**09.07.02 Информационные системы и программирование**

Квалификация: **Программист**

Магас 2019

Программа подготовлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936), и учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование ИнгГУ.

Составитель программы: доцент, к.ф.-м.н., Мальсагов М.Х.

## Содержание

1	Общие положения .....
1.1	Область применения программы ГИА .....
1.2	Цели и задачи ГИА .....
2	Структура и содержание ГИА.....
2.1	Форма, вид и условия проведения ГИА.....
2.2	Тематика ВКР .....
2.3	Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему ВКР
2.4	Демонстрационный экзамен .....
2.5	Задания для демонстрационного экзамена.....
3	Условия реализации программы ГИА.....
3.1	Материально-техническое обеспечение при подготовке ВКР .....
3.2	Материально-техническое обеспечение при защите ВКР .....
3.3	Материально-техническое обеспечение при проведении демонстрационного экзамена .....
3.4	Общие требования к организации и проведению ГИА.....
4	Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации .....
5	Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника .....
	Приложение 1 .....

# **1 Общие положения**

## **1.1 Область применения программы ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Программа ГИА разработана в соответствии с требованиями, устанавливаемыми ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, Профессиональным стандартом «Программист», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», Положением о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет».

Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), реализующей следующие функции: определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного и профессионального стандартов; принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего государственного документа; разработка на основании анализа итогов деятельности государственной экзаменационной комиссии рекомендаций по совершенствованию подготовки обучающихся.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель из числа представителей работодателей соответствующей отрасли, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

В состав членов ГЭК включаются работники организаций, осуществляющих деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности; представители преподавательского состава ИнГУ и иных образовательных организаций.

В своей деятельности государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими правовыми актами и нормативными документами:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 879 «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2014 г., регистрационный № 30635);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2017 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2017 г., регистрационный № 30635);

Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);

- Примерная основная образовательная программа 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ: 09.02.07-170511, дата регистрации в реестре: 11.05.2017 г.);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июля 2015 г. № 06-846;

- Документы Академии WorldSkills Russia, регламентирующие проведение демонстрационного экзамена (техническое описание компетенции, инфраструктурный лист, комплект документов по охране труда, конкурсные задания);

- Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

- Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» локальными нормативно-правовыми актами.

Данная программа определяет совокупность требований к организации проведения ГИА выпускников ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.2 Цели и задачи ГИА**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня готовности выпускника к выполнению профессиональной деятельности, уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, требованиям ФГОС СПО, профессиональному стандарту «Программист».

Задачи государственной итоговой аттестации заключаются в выявлении:

- 1) способности обучающихся к выполнению видов профессиональной деятельности;
- 2) готовности выпускников к решению профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности;
- 3) освоение профессиональных модулей выпускниками;
- 4) степени сформированности у обучающихся профессиональных и общих компетенций.

Проведение итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) и демонстрационного экзамена (ДЭ)

позволяет одновременно решить 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 работе).
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа образования и квалификации (диплома о среднем профессиональном образовании);
- выработка рекомендаций и предложений по совершенствованию подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В части присвоения квалификации специалиста среднего звена «Программист» государственной экзаменационной комиссией устанавливается степень освоения следующих профессиональных модулей (ПМ), а также соответствующих им профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули
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
<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>	
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
<b>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, 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
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
<b>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	
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
<b>Общие компетенции</b>	
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
-------	---

## **2 Структура и содержание ГИА**

### **2.1 Форма, вид и условия проведения ГИА**

Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.07.02

Информационные системы и программирование включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта) и государственный экзамен (демонстрационный экзамен). Эти виды испытаний позволяют наиболее полно проверить уровень сформированности профессиональных компетенций у выпускника, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, профессиональным стандартом и стандартом WorldSkills Russia (WSR).

Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО, отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. ВКР может основываться на обобщении выполненных за период обучения курсовых работ и проектов.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора ИНГГУ.

Целью написания ВКР является выявление готовности выпускника к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии.

Цель защиты ВКР - установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills - это процедура, позволяющая студенту в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать освоенные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания)

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используются программа, контрольно-измерительные материалы, конкурсные задания, критерии оценки, инфраструктурные листы, регламентирующие документы финальных соревнований Национального



чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) по компетенциям «Программное решение для бизнеса», «Веб-дизайн и разработка» предшествующего году выпуска обучающихся, доработанная в соответствии с требованиями ФГОС СПО к результатам освоения ППССЗ.

В программу демонстрационного экзамена могут включаться как все модули, предусмотренные техническим описанием компетенции по регламенту WorldSkills Russia, так и отдельные модули. Оценивание выполнения заданий предполагает схему начисления баллов, составленную согласно требованиям технического описания, а также подробным описаниям критериев оценки выполнения заданий.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются едиными для всех обучающихся, сдающих демонстрационный экзамен. Любые изменения утвержденного пакета экзаменационных заданий, условий и времени их выполнения осуществляются с согласия Союза «Ворлдскиллс Россия» и подлежат обязательному согласованию с национальными экспертами.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются едиными для всех обучающихся, сдающих демонстрационный экзамен. Любые изменения утвержденного пакета экзаменационных заданий, условий и времени их выполнения осуществляются с согласия Союза «Ворлдскиллс Россия» и подлежат обязательному согласованию с национальными экспертами.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные ИнГГУ, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

С целью качественной подготовки студентов к ГИА составляется график проведения консультаций, проводимых преподавателями профессионального цикла.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации. ГИА является завершающей частью обучения.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией «WorldSkills International», осваивающих образовательные программы среднего

профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

## **2.2 Тематика ВКР**

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период производственной (преддипломной) практики в соответствии с утвержденной темой.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается, ежегодно обновляется преподавателями факультета и утверждается на заседаниях предметно-цикловой комиссии профессионального цикла по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (ПЦК). Количество предлагаемых обучающимся тем ВКР должно превышать число выпускников, желающих избрать тему ВКР по данной специальности. В перечень тем ВКР могут включаться темы по заявкам работодателей.

Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование устанавливается общая тематика выпускных квалификационных работ, позволяющая наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных вопросов.

В конце предвыпускного курса обучающимся предоставляется право выбора темы из числа рекомендованных ПЦК или предложенных обучающимся с соответствующим обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Для закрепления избранной темы обучающийся пишет заявление на имя председателя ПЦК.

Выбор темы ВКР обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

При определении темы ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении 1.

## **2.3 Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему ВКР**

Для обеспечения единства требований к ВКР студентов устанавливаются общие требования к структуре, содержанию и объему выпускной квалификационной работы:

- тема работы должна быть актуальной (современной, проблемной, значимой, приоритетной и т. п.). Цели и задачи работы должны быть тесно связаны с решением современных проблем исследования. Работа должна носить научно-исследовательский характер и отражать персональные навыки студента-выпускника: собирать, систематизировать, анализировать, делать выводы для практики. Положения, выводы и рекомендации студента-

выпускника должны опираться на новейшие статистические данные и действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;

- структура ВКР включает введение, два раздела содержательной части (в каждом разделе не более 3-4 подразделов), заключение, список используемых источников, приложения;

- во введении дается краткое обоснование выбора темы работы, отмечается актуальность проблемы исследования, определяется объект и предмет исследования, определяются цель и задачи работы, а также методы исследования, перечисляются все наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме, раскрывается научная новизна и практическая значимость работы. Рекомендуемый объем - 2-3 страницы;

- текст работы делается «от третьего лица» или «от первого лица множественного числа», поскольку она выполняется совместно с руководителем (т. е. используются фразы «мы рекомендуем» (или «рекомендуется»), «мы разработали» (или «разработано»));

- основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа);

- основная часть ВКР должна содержать, как правило, две главы. Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ВКР. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики. Вторая глава посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;

- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;

- описание способов решения выявленных проблем;

- в ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики;

- содержание и объем разделов и подразделов работы должны соответствовать требованиям Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева. Выпускные квалификационные работы без аппарата ссылок к защите не допускаются;

- соотношение между первым и вторым разделами должно составлять порядка 40 % и 60 % соответственно. Распределение текста внутри раздела (по подразделам) должно быть равномерным. Например, если в разделе планируется три подраздела и общий объем этого раздела составляет 25 страниц, то каждый подраздел должен составлять не менее 7-8 страниц.

- (Если размер одного подраздела не превышает 2-3 страницы - это считается грубой ошибкой);

- завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит

выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста;

- список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20);
- приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т. п.;
- объем ВКР должен составлять 30-50 страниц печатного текста (без приложений). Текст ВКР должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой. При выполнении ВКР в форме опытных образцов изделий, продуктов и пр., а также при творческих работах, количество листов расчетно-пояснительной записки должно быть уменьшено без снижения общего качества ВКР.

## **2.4 Демонстрационный экзамен**

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills позволяет студенту в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать сформированные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания).

Для организации и проведения демонстрационного экзамена разрабатывается пакет экзаменатора, включающий:

- техническое описание заданий для демонстрационного экзамена (время на выполнение всего модуля; краткое описание основных этапов модуля; штрафные санкции);
- инфраструктурный лист (оснащение рабочего места участника; расходный материал на одно рабочее место; оборудование площадки; спецодежда и безопасность; перечень инструментов/приспособлений, которые каждый студент должен иметь при себе; особые требования);
- критерии оценки по каждому модулю (объективные и субъективные);
- индивидуальный оценочный лист экзаменуемого;
- документация по охране труда и технике безопасности.

Все документы должны быть согласованы и утверждены за 1 месяц до начала проведения демонстрационного экзамена.

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используется программа финальных соревнований WorldSkills Russia по соответствующим компетенциям за год, предшествующий проведению демонстрационного экзамена, доработанная в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения ППСЗ.

В программу демонстрационного экзамена могут включаться как все модули, предусмотренные техническим описанием компетенции по регламенту WorldSkills Russia, так и отдельные модули.

## **2.5 Задания для демонстрационного экзамена**

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используется программа финальных соревнований

WorldSkills Russia:

*по компетенции «Программное решение для бизнеса»*

Модуль 1. Проектирование структуры данных: анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных.

Модуль 2. Импорт данных: приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импортировать данные в базу данных.

Модуль 3. Программирование: создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм для заполнения, чтение и запись в базу данных.

Модуль 12. Общий профессионализм решения: в общем профессионализме решения учитывается возможность развития информационной системы другими разработчиками, соответствие руководству по стилю заказчика, обратная связь системы с пользователем, стабильная работа всех разработанных программ, стиль кода на протяжении разработки всей системы.

*по компетенции «Веб-дизайн и разработка»*

Модуль 1. Игра (часть 1): в данном модуле необходимо решить следующие задачи:

1. Разработка дизайна интерфейса игры, учитывая удобство использования интерфейса;
2. Верстка стартового экрана, игрового поля и экрана окончания игры;
3. Анимация игрового поля. Участнику необходимо реализовать анимацию кнопок, а также всех интерактивных элементов игры;
4. Разработка анимации элементов управления.

Модуль 2. Игра (часть 2): реализация логики, в состав которой должны быть включены следующие функции:

- пауза игрового процесса - останавливается время на таймере, запрещается воздействие на игровое поле, перечень элементов, для которых может сохранять анимация, описывается экспертами отдельно (например, перемещение фона в режиме паузы). Режим паузы также может быть инициирован по нажатию на клавишу пробел. Возобновление игры также возможно по нажатию на клавишу «пробел» или по нажатию на кнопку «Пауза» на игровом поле;
- таймер обратного отсчета - начинает обратный отсчет с началом игры, как только доходит до значения 00:00 игра заканчивается;
- таблица рекордов - показывает 10 лучших результатов игры. Если игрок не вошел в 10 лучших его результат показывает вместо 10 результата, с указанием его места в таблице рекордов;
- сохранение итоговых результатов в базу данных на стороне сервера. Участнику предоставляется готовая структура базы данных (дамп таблицы), с которой он должен работать. Изменять структуру нельзя;
- режима теста - режим, в котором таймер обратного отсчета не запускается, и игра не останавливается при взаимодействиях, которые подразумевают проигрыш или конец игры;
- реализация логики работы игрового поля, например, изменение количества собранных объектов, уменьшение количества «жизней», уменьшение оставшегося времени и т. д., а также обработка соответствующих событий - конец игры, проигрыш, выигрыш при наступлении определенных действий.

### **3 Условия реализации программы ГИА**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение при подготовке ВКР**

Подготовка ВКР выполняется в кабинетах, лабораториях и студиях, закрепленных за дисциплинами профессионального цикла специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1. Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенная следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор Core i3, оперативная память 8 Гб, монитор 22");
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память 4 Гб; монитор 22");
- Проектор мультимедийный;
- Доска интерактивная;
- Маркерная доска;
- Комплекты компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Стол лабораторный для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой и защитой от статического напряжения.

2. Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор Core i3, оперативная память 4 Гб, монитор 22");
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память 4 Гб; монитор 22");
- Проектор мультимедийный;
- Доска интерактивная;
- Маркерная доска.

3. Лаборатория программирования и баз данных, оснащенная следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб, дискретная видеокарта 2GB ОЗУ, монитор 24");
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб; дискретная видеокарта 2GB ОЗУ монитор 24");
- Сервер в серверной (8-х ядерный процессор 3 ГГц, оперативная память 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб);
- Выделен виртуальный сервер из общей фермы серверов;
- Проектор мультимедийный;
- Интерактивная доска;
- Маркерная доска.

4. Студия инженерной и компьютерной графики, оснащенная следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб, дискретная видеокарта 2GB ОЗУ, монитор 24");
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб; дискретная видеокарта 2GB ОЗУ монитор 24");
- Проектор мультимедийный;
- Интерактивная доска;

- Маркерная доска;
  - Принтер А3, цветной;
  - Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4.
5. Студия разработки дизайна веб-приложений, оснащенная следующим оборудованием:
- Автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор Core 17, оперативная память 8 Гб, дискретная видеокарта 2GB ОЗУ, монитор 24”);
  - Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core 17, оперативная память 8 Гб; дискретная видеокарта 2GB ОЗУ монитор 24”);
  - Проектор мультимедийный;
  - Интерактивная доска;
  - Маркерная доска;
  - Принтер А3, цветной;
  - Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4.
6. Читальный зал учебного корпуса № 1 библиотеки ИнгГУ, оснащенный следующим оборудованием:
- Компьютер, подключенный к интернету;
  - Проектор с экраном;
  - Многофункциональное устройство (МФУ);
  - Принтер.
7. Читальный зал электронных ресурсов библиотеки ИнгГУ, оснащенный следующим оборудованием:
- Компьютер, подключенный к интернету;
  - Многофункциональное устройство (МФУ);
  - Принтер.
8. Читальный зал учебно-лабораторного корпуса библиотеки ИнгГУ, оснащенный следующим оборудованием:
- Компьютер, подключенный к интернету;
  - Мультимедийный проектор;
  - Многофункциональное устройство (МФУ);
9. Читальный зал библиотеки ИнгГУ главного учебного корпуса (33 посадочных места), оснащенный следующим оборудованием:
- Компьютер, подключенный к интернету;
  - Многофункциональное устройство (МФУ);
  - Принтер;
  - Проектор с экраном.

### **3.2 Материально-техническое обеспечение при защите ВКР**

Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

### **3.3 Материально-техническое обеспечение при проведении демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен проводится в специализированной лаборатории, обустроенной в соответствии с планом застройки площадки и требованиями инфраструктурного листа.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место членов ГЭК, оборудованное компьютером, принтером, сканером;
- рабочие места для студентов, оборудованные компьютером, сканером;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, установленное на рабочих местах руководителя ВКР и студентов;
- оснащение рабочих мест в соответствии с инфраструктурными листами компетенций.

### **3.4 Общие требования к организации и проведению ГИА**

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968.

ГЭК действует в течение одного календарного года.

Программа ГИА, требования к выпускной квалификационной работе, а также критерии оценки, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения обучающихся, не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Во время проведения ГИА обучающимся запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академических задолженностей и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Необходимые материалы по организации и защите ВКР:

- приказ декана факультета о проведении ГИА с приложением графика проведения ГИА;
- приказ декана факультета о допуске обучающихся учебной группы к ГИА;
- перечень тем ВКР, закрепленных за студентами, утвержденных деканом факультета;
- дипломные работы (дипломные проекты) студентов;
- зачетные книжки студентов группы;
- сводная ведомость успеваемости студентов группы.

## **4 Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации**

**Защита ВКР.** К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из ППССЗ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Вопросы готовности к защите и допуска ВКР (дипломной работы (дипломного проекта) к защите решаются на заседании предметно-цикловой



комиссии профессионального цикла по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Подготовленный вариант работы представляется нормоконтролеру, который проверяет соблюдение требований к оформлению ВКР. Нормоконтролер назначается из членов ПЦК. На работе, соответствующей предъявляемым требованиям, нормоконтролер ставит свою подпись.

Окончательная версия выполненной, полностью оформленной и подписанной обучающимся работы представляется научному руководителю не позднее, чем за две недели до защиты. Научный руководитель проверяет ВКР, о чем ставит свою личную подпись на титульном листе и пишет официальный отзыв. Подготовленная работа передается рецензенту не позднее, чем за 1 неделю до защиты.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава (присутствие председателя ГЭК или его заместителя обязательно), научного руководителя и рецензента (при возможности). Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве института. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

**Демонстрационный экзамен.** Государственный экзамен проводится в форме демонстрационного экзамена с учетом требований стандартов WorldSkills, с целью определения соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям стандартов WorldSkills и федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Демонстрационный экзамен проводится по стандартам WSR с утверждением заданий национальными экспертами WSR, введением результатов в международную информационную систему Competition Information System (CIS), обязательным участием сертифицированного эксперта в качестве главного эксперта на площадке, не работающего в ИнгГУ.

Координатором подготовки и проведения ДЭ является Центр проведения демонстрационного экзамена. Центр проведения демонстрационного экзамена проводит информирование образовательных организаций, об условиях, сроках и требованиях к участникам (студентам, экспертам) ДЭ; рассылает форму заявок для участия в ДЭ; анализирует заявки образовательных организаций,

формирует перечень компетенций, списки студентов и экспертов и передает их в Союз WorldSkills Russia; формирует график проведения ДЭ по каждой компетенции; не позднее, чем за 20 календарных дней до официальной даты ДЭ уведомляет участников о графике его проведения по каждой компетенции; собирает, обобщает и передает в Союз WorldSkills Russia документацию, разработанную образовательной организацией; осуществляет организационно-методическое сопровождение подготовки ДЭ.

Центр проведения демонстрационного экзамена, аккредитованный Союзом WorldSkills Russia, разрабатывает план мероприятий и локальные акты по проведению ДЭ; принимает и регистрирует заявления студентов на участие в ДЭ (не менее чем за 3 месяца до планируемой даты проведения); создает базу данных по участникам ДЭ (не менее чем за 2 месяца до даты начала проведения); принимает согласия на обработку персональных данных участников ДЭ (не менее чем за 2 месяца до даты начала проведения); проводит обсуждение экспертным сообществом разработанных проектов заданий, инфраструктурных листов, технических описаний, критериев оценки по компетенции; разрабатывает документацию по охране труда и технике безопасности (полная документация по охране труда и технике безопасности размещается на официальном сайте Центра проведения демонстрационного экзамена не позднее, чем за 20 календарных дней до даты проведения ДЭ); обеспечивает площадки для проведения ДЭ оборудованием, инструментами и образцами материалов, в соответствии с утвержденными техническими описаниями и инфраструктурными листами; осуществляет регистрацию участников; обеспечивает участие в ДЭ экспертов WorldSkills Russia, независимых экспертов, главного эксперта.

**Требования к организации ДЭ по стандартам WorldSkills.** ДЭ проводится на площадке Центра проведения демонстрационного экзамена, имеющей аккредитацию Союза WorldSkills Russia. К участию в ДЭ допускаются студенты, завершающие обучение по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задания для ДЭ разрабатываются на основе актуальных заданий Национального чемпионата WorldSkills Russia и утверждаются Национальным экспертом и не позднее, чем за 1 месяц до проведения ДЭ. Задания ДЭ включают все модули заданий Национального чемпионата WorldSkills Russia. Перед началом ДЭ главный эксперт вносит до 30 % изменений в задания, в том случае, если задания были заранее размещены на официальном сайте ИнгГУ.

ДЭ включает следующие организационные этапы: подготовительный этап; проведение ДЭ; оформление результатов. В рамках подготовительного этапа ИнгГУ предоставляет в Центр проведения демонстрационного экзамена не менее чем за 2 месяца до даты проведения ДЭ - заявку на участие и паспорт площадки проведения экзамена для регистрации участников по компетенциям. За неделю до начала ДЭ участники должны пройти окончательную регистрацию в электронной системе интернет-мониторинга eSim.

**Порядок проведения ДЭ по стандартам WorldSkills.** ДЭ проводится в несколько этапов: проверка и настройка оборудования экспертами; инструктаж; экзамен; подведение итогов и оглашение результатов.

Проверка и настройка оборудования экспертами: в день проведения ДЭ, за один час до его начала, эксперты проводят проверку на предмет

обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в соответствии с Техническим описанием компетенции, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе; передают студентам задания.

Инструктаж: за день до проведения экзамена участники встречаются на площадке для прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности, знакомства с площадкой (инструментами, оборудованием, материалами и т. д.); в случае отсутствия участника на инструктаже по охране труда и технике безопасности, он не допускается к ДЭ.

Экзамен: время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт. В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется. Студент должен иметь при себе: студенческий билет; документ, удостоверяющий личность.

Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по охране труда и технике безопасности, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками. В ходе выполнения задания студентам разрешается задавать вопросы только экспертам. Участники, нарушающие правила проведения ДЭ, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена. В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время. Факт несоблюдения студентом указаний или инструкций по охране труда и технике безопасности влияет на итоговую оценку результата ДЭ.

Подведение итогов: решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции принимается на основании критериев оценки. Результаты ДЭ отражаются в ведомости оценок и заносятся в CIS. После выполнения задания рабочее место, включая материалы, инструменты и оборудование, должны быть убраны. Все решения экзаменационных комиссий оформляются протоколами. Протоколы ДЭ хранятся в архиве ИНГГУ и Центре проведения демонстрационного экзамена.

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 ГЭК.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников принимается решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации «Программист» и выдаче выпускнику диплома о среднем профессиональном образовании.

## **5 Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника**

ГИА является завершающим этапом освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации «Программист» на основе выявления способности обучающихся к выполнению видов профессиональной деятельности; их готовности к решению профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности; степени освоения выпускниками профессиональных модулей, профессиональных и общих

компетенций.

Показателями и критериями освоения профессиональных модулей, профессиональных и общих компетенций являются следующие.

## Основные показатели оценки результата освоения компетенций

Результаты освоения компетенций	Основные показатели оценки результата
<b>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Оформлять документацию на программные средства
<b>ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей</b>	
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля Разрабатывать тестовые сценарии программного средства Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули Инспектировать разработанные программные модули на предмет

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных инструментов разработки	Отлаживать программные модули Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля Разрабатывать тестовые сценарии программного средства Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
<b>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
<b>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Выполнять работы с документами отраслевой направленности

<p>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p>	<p>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Работать с документами отраслевой направленности Использовать средства заполнения базы данных Использовать стандартные методы защиты</p>
<p>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>
<p>ПК 11.5 Администрировать базы данных</p>	<p>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>
<p>ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных</p>
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия, определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>

<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности</li> </ul>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по</li> </ul>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>



<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования</li> </ul>

### **Критерии оценки содержания и защиты выпускной квалификационной работы**

Отметка «**Отлично**» выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, практические рекомендации или обобщение опыта работы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. и.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Отметка «**Хорошо**» выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет грамотно изложенную теоретическую и практическую части, в ней представлены последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает

знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. и.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Отметка **«Удовлетворительно»** выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский или проектный характер, имеет теоретическую и практическую части, базируется на практическом материале, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Отметка **«Неудовлетворительно»** выставляется за квалификационную работу, которая не носит исследовательского или проектного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов либо они носят субъективный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите квалификационной работы студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

### **Порядок оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills**

Для оценки знаний, умений и навыков студентов ДЭ создается экзаменационная комиссия (комиссия) по каждой компетенции из числа экспертов Центра проведения демонстрационного экзамена. Возглавляет комиссию главный эксперт, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к участникам.

Комиссия выполняет следующие функции: оценивает выполнение участниками задания; осуществляет контроль за соблюдением требований; подводит итоги, составляет итоговый протокол, подписанный всеми членами комиссии, обобщает результаты ДЭ с указанием балльного рейтинга студентов.

Выполнение задания оценивается в соответствии с процедурами оценки модулей компетенций по стандартам WorldSkills. Все баллы фиксируются в ведомостях оценок и в системе CIS. В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве не менее 3 (трех) человек при наличии только объективных критериев оценки и не менее 5 (пяти) - при наличии объективных и субъективных критериев оценки.

Ведомость оценок разрабатывается экспертами по соответствующей компетенции и предоставляется в Центр проведения демонстрационного экзамена не позднее, чем за 2 недели до официальной даты начала ДЭ. Ведомость оценок в табличной форме содержит: критерии оценки по определенной компетенции по каждому студенту, вес в баллах по каждому критерию, поля подсчета и итоговых результатов.

В процессе оценки выполненных работ члены комиссии заполняют поля критериев, выставяя вес в баллах от 0 до 100. Оценивание не должно проводиться в присутствии студента, если иное не указано в Техническом описании. Члены экзаменационной комиссии подписывают итоговый протокол. По завершении ДЭ Центр проведения демонстрационного экзамена выдает студентам сертификаты с указанием набранных баллов.

### **Список рекомендуемой литературы для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. Ахтямова, С. С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы [Электронный ресурс] : учеб, пособие / С. С. Ахтямова, А. А. Ефремова, Р. Б. Ахтямов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Изд-во КРИТУ, 2014. - 112 с. — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427713>
2. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс] / И. Ю. Баженова. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 238 с. — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933>
3. Батаев, А. В. Операционные системы и среды [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Сеницын. - М. : Академия, 2017. - 270 с.
4. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова и др. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819>
5. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс] / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина и др. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 434 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937>
6. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб, пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>
7. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.

: Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03051-8. - Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/IDC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9](http://www.biblio-online.ru/book/IDC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9)

8. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Текст] : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. - М. : Форум, 2018. - 318 с. - (Среднее профессиональное образование).
9. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] : учебник для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - М. : Юрайт, 2018. - 235 с.
10. Гостев, И. М. Операционные системы [Текст] : учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 164 с.  
П. Гохберг, Г. С. Информационные технологии [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткий. - М. : Академия, 2017. - 240 с.
12. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс] : курс лекций / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. - Режим доступа : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021>
13. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях [Текст] : учебник и практикум для СПО : в 2 ч. Ч. 1 / М. В. Дибров. — М. : Юрайт, 2018. - 333 с.
14. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях [Текст] : учебник и практикум для СПО : в 2 ч. Ч. 2 / М. В. Дибров. - М. : Юрайт, 2018. - 350 с.
15. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А. И. Долженко. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801>
16. Драчева, Е. Л. Менеджмент [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. - М. : Академия, 2018. - 300 с.
17. Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб, пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : Форум : Инфра-М, 2018. - 432 с. - (Среднее профессиональное образование).
18. Ефимова, И. Ю. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : сборник практических работ / И. Ю. Ефимова, Т. Ю. Варфоломеева. - М. : Флинта, 2014. - 68 с. : табл., граф., ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482123>
19. Жаркова, Ю. С. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Ю. С. Жаркова ; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2015. - 1 электрон, опт. диск. - Режим доступа : <http://library.mordgpi.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/548>
20. Заика, А. А. Основы разработки прикладных решений для 1С : Предприятие 8.1 : курс лекций [Электронный ресурс] / А. А. Заика. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 208 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429116>
21. Заика, А. А. Разработка прикладных решений для платформы «1С :

- Предприятие 8.1» : курс лекций [Электронный ресурс] / А. А. Заика. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 252 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429017>
22. Зенков, А. В. Численные методы [Текст] : учеб, пособие для СПО / А. В. Зенков. - М. : Юрайт, 2018. - 122 с.
23. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Текст] : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. - М. : Юрайт, 2018. - 213с.
24. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. - М. : Юрайт, 2018. -246 с.
25. Исакова, А. И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] : учеб, пособие / А. И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск: ТУСУР, 2016. - 206 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808>
26. Карпова, Т. С. Базы данных : модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Т. С. Карпова. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.m/index.php?page=book&id=429003>
27. Ковган, Н. М. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Н. М. Ковган. - Минск : РИПО, 2014. - 180 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>
28. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ [Текст] : учеб, пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Lupin. - М. : Форум, 2018. - 382 с.
29. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование [Текст] : учеб, пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - М. : Форум, 2018. - 336 с.
30. Компьютерные сети [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В. В. Баринов, И. В. Баринов и др. - М. : Академия, 2018.- 192 с.
31. Королев, А. Л. Компьютерное моделирование / А. Л. Королев. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 230 с.
32. Куль, Т. П. Операционные системы [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Т. П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>
33. Кумскова, И. А. Базы данных [Текст] : учебник / И. А. Кумскова. - 3-е изд., перераб. - М. : Кнорус, 2018. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование).
34. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загуменникова, П. Г. Гилевский. - Минск: РИПО, 2016. - 267 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>
35. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
36. Малашкевич, В. Б. Интернет-программирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В. Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. —

- 96 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400>
37. Огнева, М. В. Программирование на языке С++ : практический курс [Текст] : учеб, пособие для СПО / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. - М. : Юрайт, 2018.-335 с.
38. Олифиренко, Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учеб, пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. - Ростов н/Д : Феникс, 2018. - 408 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486059>
39. Орешкова, М. Н. Численные методы: теория и алгоритмы [Электронный ресурс] : учеб, пособие / М. Н. Орешкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, - 120 с. - Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436397>
40. Рудаков, А. В. Технология разработки программных продуктов [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А. В. Рудаков. - 12-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 208 с.
41. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем [Текст] : учеб, пособие для СПО / М. В. Рыбальченко. - М. : Юрайт, 2018.-91 с.
42. Самойлова, Т. А. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone [Электронный ресурс] / Т. А. Самойлова, В. В. Сенчилов. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015. - 461 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428826>
43. Селезнев, В. А. Компьютерная графика [Текст] : учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -218 с.
44. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 301 с.
45. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум [Текст] : учеб, пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. -141 с.
46. Сенкевич, А. В. Архитектура аппаратных средств [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А. В. Сенкевич. - М. : Академия, 2017. - 240 с.
47. Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учеб, пособие / А. А. Смирнов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>
48. Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учеб, пособие / А. А. Смирнов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>
49. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 327 с.
50. Строганов, А. С. Ваш первый сайт с использованием PHP-скриптов [Электронный ресурс] : учеб, пособие / А. С. Строганов. - М. : Диалог-МИФИ, 2015. - 288 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=>

447998

51. Федорова, Г. Н. Основы проектирования баз данных [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - М. : Академия, 2017. - 220 с.
52. Федорова, Г. Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - М. : Академия, 2016. — 333 с.
53. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Текст] : учеб, пособие / З. А. Хрусталева. - 3-е изд., стер. - М. : Кнорус, 2019.-171 с. - (Среднее профессиональное образование).
54. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Текст] : учебник для СПО / Е. А. Черткова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 167 с.

### **Интернет-ресурсы для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. Алгоритмы, методы, исходники [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://algolist.manual.ru>.
2. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>.
3. ГОСТЭксперт: единая база ЕОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://gostexpert.ru/oks/35/80>.
4. Документирование программных средств [Электронный ресурс] // Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа : <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html>.
5. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://prog-cpp.ru/espdl/>.
6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал. Компьютерная графика и мультимедиа. - Режим доступа : [http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resNode&d=mod&id\\_node=259](http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resNode&d=mod&id_node=259)
7. Первые шаги: уроки программирования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firststeps.ru>.
8. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс]: информационно-аналитические материалы / Центр Информационных Технологий; Н. Олифер, В. Олифер. - Режим доступа : [http://citforum.ru/operating\\_systems/sos/contents.shtml](http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml).
9. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.codenet.ru>.

### **Электронные научные библиотеки и каталоги открытого доступа для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU.
2. ЭБС «Издательство Лань».

3. Национальная электронная библиотека (договор о предоставлении доступа к НЭБ № 101/НЭБ/0653 от 20.08.2015 г.).
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (контракт № 036-01/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «НексМедиа» от 20 января 2017 г.; контракт № 027-01/18 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «НексМедиа» от 23 января 2018 г).
5. Электронная база диссертаций РГБ (договор № 637/095/04/0359 сФГБУ «Российская государственная библиотека» от 18.10.2016 г; договор №1/586 с ФГБУ «Российская государственная библиотека» от 26.10.2017 г.).
6. ЭБС «Юрайт» (Договор на безвозмездное использование произведений ЭБС «Юрайт» от 27 февраля 2018 г.).
7. База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (LLC) (Сублицензионный договор № WoS/721 от 01 апреля 2017 г.).

**Доступность электронных фондов учебно-методических материалов обучающимся**

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронная библиотечная система «Универсальная библиотека онлайн»	В удаленном доступе
2.	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека «e-library»	В открытом доступе
3.	<a href="http://www.diss.rsl.ru">http://www.diss.rsl.ru</a>	Электронная база диссертаций РГБ	Читальный зал электронных ресурсов
4.	<a href="http://elib.gnpbu.ru/">http://elib.gnpbu.ru/</a>	«Научная педагогическая электронная библиотека»	В открытом доступе
5.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронная библиотечная система «Издательства Лань»	С компьютеров ИНГГУ
6.	<a href="http://www.wdl.org/ru">http://www.wdl.org/ru</a>	Мировая цифровая библиотека (WDL)	В открытом доступе
7.	<a href="http://www.annualreviews.org/ebvc">http://www.annualreviews.org/ebvc</a>	Англоязычный журнал Annual Reviews	С компьютеров ИНГГУ
8.	<a href="http://www.oxfordjournals.org">www.oxfordjournals.org</a>	Архив англоязычных научных журналов изд-ва Oxford University Press	С компьютеров ИНГГУ
9.	<a href="http://iopscience.iop.org/journals?type=archive">http://iopscience.iop.org/journals?type=archive</a>	Журналы издательства IOP Publishing	С компьютеров ИНГГУ
10.	<a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>	База данных POLPRED.com.	С компьютеров ИНГГУ
11.	<a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина	В открытом доступе



**Приложение 1**  
**Примерные темы выпускных квалификационных работ по**  
**специальности**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

1. Разработка автоматизированной «Специализированный класс подготовки организации»).
2. Разработка автоматизированной информационной 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 финансово-хозяйственной 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. Разработка базы данных «Детская поликлиника».
10. Создание базы данных «Автобусный парк».
11. Разработка и создание базы данных интернет-магазина
12. Разработка приложения для базы данных на языке C++
13. Разработка и создание информационно-программного «Музыкальная коллекция».
14. Разработка и создание «Сервисный центр».
15. Разработка и создание «Магазин парфюмерии».
16. Разработка и создание «Отдел кадров».
17. Разработка и создание «Оформление заявления (приказа)».
18. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
19. Модификация автоматизированной информационной «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
20. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
21. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
22. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для

образовательной организации).

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

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

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

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

27. Внедрение автоматизированной-информационной системы в отдел бухгалтерии.

28. Разработка автоматизированной информационной системы «Авиакасса» - бронирование билетов. Реализация корзины.

29. Разработка автоматизированной информационной системы «Театральные кассы» - бронирование билетов.

30. Разработка индексной базы документооборота предприятия.

31. Внедрение автоматизированной системы документооборота в один из отделов предприятия.

32. Проектирование системы заявок и контроля выполнения работ одного из отделов компании.

33. Разработка и проектирование системы автоматизации одного из отделов предприятия.

34. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела маркетинга.

35. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела бухгалтерии.

36. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела кадров.

37. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела хозяйственного снабжения.

38. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела охраны.

39. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела менеджмента.

40. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела логистики.

41. Разработка и проектирование системы автоматизации склада предприятия.

42. Разработка и проектирование системы автоматизации отдела информационных ресурсов.

43. Разработка и проектирование системы автоматизации библиотеки.

44. Разработка и проектирование системы автоматизации деканата высшего учебного заведения.

45. Разработка и внедрение системы безопасности сети предприятия.

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

47. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для

образовательной организации).

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

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

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

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

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

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

54. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).

55. Разработка электронного учебного пособия по междисциплинарному курсу «Технология разработки и защиты баз данных».

56. Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Технические средства информатизации».

57. Разработка электронного учебного пособия по C++.

58. Разработка электронного учебного пособия по междисциплинарному курсу «АСУ на транспорте».

59. Разработка и создание автоматизированного рабочего места «Отдел кадров» для организации.

60. Разработка и создание автоматизированного рабочего места «Ведение архива» для организации.

61. Разработка приложения по предметной области «Организация учебного процесса в учебном заведении».

62. Разработка приложения по предметной области «Товары и склад (комплекующие персонального компьютера)» (с функционалом организации по месту прохождения практики).

63. Разработка приложения по предметной области «Прием заказов» (с функционалом организации по месту прохождения практики).

64. Разработка и создание сайта-визитки для организации.

65. Разработка и создание программы компьютерного тестирования по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных».

66. Разработка и создание программы компьютерного тестирования по ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

