




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)**

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин
19 января 2023 г.

**ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ)**

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

Разработано Университетским колледжем МГРИ.

Содержание рабочей программы государственной итоговой аттестации – приложения к образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, согласовано представителем работодателя:

Директор департамента ДПО
Акционерного общества «РТСофт»



Т.М. Писаева

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации, далее - ГИА) является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- ориентировать каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволить в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизировать знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения учебной и производственной практик;
- расширить полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

Государственная итоговая аттестация проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа / дипломный проект). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы. Процедура демонстрационного экзамена предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Содержание заданий демонстрационного экзамена соответствует результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ, и разрабатываются с учетом профессионального стандарта.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) предполагает выявить способность студента к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе;
- применению полученных знаний при решении конкретных теоретических и практических задач;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы;
- применению методик исследования и экспериментирования;
- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации (далее - программа ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов деятельности специальности и соответствующих компетенций:

Основные виды деятельности:	Осуществление интеграции программных модулей
ОК компетенции:	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК компетенции:	
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
Вид деятельности:	Ревьюирование программных продуктов
ОК компетенции:	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК компетенции:	
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
Вид деятельности:	Проектирование и разработка информационных систем
ОК компетенции:	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК компетенции:	
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
Вид деятельности:	Сопровождение информационных систем
ОК компетенции:	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК компетенции:	
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационных систем в соответствии с техническим заданием
Вид деятельности:	Сoadминистрирование баз данных и серверов
ОК компетенции:	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК компетенции:	
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз

	данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации

2.2. Количество недель, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

Этапы ГИА	Количество недель
Подготовка выпускной квалификационной работы	2
Защита выпускной квалификационной работы, процедура демонстрационного экзамена	4
ВСЕГО	6

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Форма государственной итоговой аттестации: подготовка и защита выпускной квалификационной работы в форме дипломной работы или проекта. Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы.

Для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия используются контрольно-измерительные материалы и инфраструктурные листы, разработанные экспертами Ворлдскиллс на основе конкурсных заданий и критериев оценки Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia), предшествующего году выпуска обучающихся по компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness».

Задания включают все модули заданий Финала Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) и предполагают схему начисления баллов, составленной согласно требованиям технического описания, а также подробным описанием критериев оценки выполнения заданий.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются единственными 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.

3.2. Содержание государственной итоговой аттестации:

1) Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

№	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Разработка информационной системы для оказания медицинских услуг в дистанционном формате	ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей
2.	Разработка онлайн платформы дистанционного обучения	
3.	Проектирование информационной системы по управлению поставками материальных ресурсов	
4.	Разработка требований для корпоративной информационной системы	
5.	Проектирование информационной системы управления бюджетированием некоммерческой организации	
6.	Проектирование локальной сети предприятия	
7.	Разработка клиентского приложения информационной системы для предприятия	ПМ. 03 Ревьюирование программных продуктов
8.	Разработка программного средства учета для предприятия	
9.	Разработка web-сайта для учреждения (предприятия)	
10.	Разработка интернет-магазина для учреждения (предприятия)	ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем
11.	Разработка программных средств автоматизации учета данных для учреждения (предприятия)	
12.	Разработка программных средств автоматизации внутреннего учета затрат для учреждения (предприятия)	
13.	Разработка модуля анализа сигналов программного средства	
14.	Проектирование программных средств для учета оборота торгового	

	закупочной организации	
15.	Проектирование программных средств для учета движения товаров по складу организации	ПМ 06 Сопровождение информационных систем
16.	Проектирование информационно-справочной системы для учреждения (предприятия)	
17.	Модернизация программных средств для учета оборота торгово-закупочной организации	
18.	Модернизация программных средств для учета движения товаров по складу организации	
19.	Разработка системы учёта научных и учебных публикаций с веб-доступом для образовательной организации	ПМ 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов
20.	Модернизация информационно-справочной системы для организации	
21.	Модернизация базы данных для информационно-справочной системы	
22.	Разработка системы управления проектами с веб-доступом для компании	
23.	Разработка системы дистанционного обучения дисциплины	
24.	Разработка локального приложения автоматизации бизнес-процесса организации	
25.	Разработка клиент-серверного приложения автоматизации бизнес-процесса организации	
26.	Разработка веб-сайта организации	
27.	Разработка интернет-магазина фирмы	
28.	Разработка сетевой инфраструктуры для организации на основе VPN технологии	
29.	Проектирование информационной системы предприятия	
30.	Разработка системы управления контентом IT-компании	
31.	Разработка программного обеспечения для автоматизации рабочего места специалиста (менеджера, руководителя организации, руководителя отдела)	
32.	Разработка программных средств автоматизации внутреннего учета затрат организации на услуги	
33.	Разработка программного обеспечения для мониторинга использования оборудования в локальной сети организации	
34.	Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга работы с приложениями в локальной сети организации	
35.	Разработка программного обеспечения для администрирования и мониторинга доступа к веб-ресурсам в локальной сети организации	
36.	Разработка веб сервиса для поиска видеороликов на портале YouTube	
35.	Разработка веб сервиса для скачивания видеороликов с портала YouTube	
37.	Проектирование и настройка ЛВС с использованием оборудования Cisco	
38.	Проектирование автоматизированной системы контроля и управления доступом на предприятии (Инжиниринговый колледж)	
39.	Разработка информационной системы по учету оргтехники	
40.	Разработка информационной системы мониторинга состояния	

	программного обеспечения, установленного на удаленных ПК	
41.	Разработка информационной системы учета абитуриентов	
42.	Разработка информационной системы учета оплаты обучения студентами	
43.	Разработка информационной системы контроля и тестирования знаний студентов	
44.	Разработка информационной системы контроля и учета рабочего времени сотрудников компании	
45.	Разработка автоматизированной системы учета распределения и выполнения заявок по ремонту	
46.	Разработка программного приложения подготовки данных для загрузки в Государственную систему миграционного и регистрационного учёта граждан	
47.	Автоматизация учета обеспеченности преподаваемых в университете дисциплин учебно-методическими материалами	
48.	Автоматизация ведения личных дел обучающихся университета	
49.	Разработка информационной системы учета посещаемости и успеваемости обучающихся университета	
50.	Автоматизация учета обеспеченности преподаваемых в университете дисциплин материально-техническими средствами	
51.	Разработка программного тренажера управления дыханием	
52.	Автоматизация деятельности специалиста по работе с клиентами	
53.	Автоматизация логистических процессов в розничной компании	
54.	Автоматизация продвижения продукции в Интернет-ресурсах	
55.	Автоматизированная информационная система поддержки маркетинговой деятельности предприятия малого бизнеса	
56.	Информационное обеспечение АИС <название> (разработка на основе анализа бизнес-процессов организации).	
57.	Использование мобильных приложений в качестве маркетингового инструмента	
58.	Исследование и разработка методов проведения рекламной компании в Интернете	
59.	Проектирование и разработка веб-сайта предприятия	
60.	Проектирование информационно-программного обеспечения АСУ продажами с использованием WEB-технологий	
61.	Разработка информационно-программного обеспечения ведения дисциплины (на примере конкретной дисциплины)	
62.	Разработка информационно-программного обеспечения деятельности производителя дверей	
63.	Разработка информационно-программного обеспечения мастера сервисного обслуживания	
64.	Разработка требований к типовым бизнес-процессам предприятия в условиях использования систем электронного документооборота	
65.	Разработка функциональных требований к информационной системе электронного мониторинга	
66.	Совершенствование интегрированной информационной системы управления проектами (на примере конкретного предприятия)	
67.	Разработка системы автоматизированного контроля и планирования рациона питания	
68.	Автоматизация процессов по сдаче в аренду объектов недвижимости	
69.	Разработка автоматизированной подсистемы приема и учета	

	документов (на примере конкретного предприятия)	
70.	Информационная система подготовки к сдаче ЕГЭ	
71.	Автоматизированная информационная система взаимодействия персонала (на примере конкретной организации)	
72.	Разработка информационной системы учета компьютерной техники	
73.	Разработка информационной системы учета программного обеспечения	
74.	Проектирование автоматизированной системы (указывается предприятие и проектируемая бизнес-задача);	
75.	Автоматизированная система управления информационного отдела предприятия	
76.	Автоматизация деятельности	
77.	Проект мероприятий по информационной безопасности к проекту (указывается предприятие и назначение приложения)	
78.	Автоматизированная подсистема салона красоты	
79.	Автоматизированная подсистема риэлтерского агентства	
80.	Автоматизированное рабочее место диспетчера приема заявок в УК ЖКХ	

3.3. Структура выпускной квалификационной работы:

Для проведения аттестационных испытаний 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.

Индивидуальная тематика разрабатывается и предлагается преподавателями ЦМК информационных систем и программного обеспечения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование совместно с руководителями ВКР. Тематика ВКР определяется по согласованию с работодателем, утверждается приказом директора колледжа. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня тем. Обучающийся имеет право предложить на согласование собственную тему ВКР. Обязательным требованием для ВКР является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных обучающимся компетенций. Закрепление темы ВКР за студентами и назначение руководителей ВКР осуществляется изданием приказа ректора университета.

Тематика ВКР должна:

- соответствовать современному уровню и перспективам развития науки;
- создать возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в сфере связи, информационных и коммуникационных систем;
- быть достаточно разнообразной для возможности выбора студентом темы в соответствии с индивидуальными склонностями и способностями.

Для обеспечения единства требований к выпускным квалификационным работам студентов устанавливаются общие требования к составу, объему и структуре ВКР.

Требования к структуре ВКР, выполненной в форме дипломного проекта:

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы дипломного проекта.

В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм и т.п. В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом (группой студентов) в соответствии с заданием.

Требования к содержанию ВКР в форме дипломной работы: титульный лист, оглавление, введение, I глава – теоретическая - обзор литературы, II глава – практическая - результаты

собственного исследования; заключение, список использованных источников и литературы, приложения.

Объем ВКР должен составлять 35 - 50 страниц машинописного текста.

Структурное построение и содержание составных частей ВКР определяются руководителями выпускных квалификационных работ и исходя из требований ФГОС к уровню подготовки.

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются научно-понятийный аппарат (цель и задачи ВКР, объект, предмет и методы исследования).

Глава 1 представляет собой теоретические основы изучаемой проблемы и включает 2-4 параграфа собственного описания теоретического материала и выводы по данной проблеме. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Глава 2 представляет результаты собственного исследования, которые излагаются строго последовательно, по детальному плану. Данная глава иллюстрируется необходимым количеством рисунков, таблиц, диаграмм, графиков. Они отражают основные положения проделанной работы, служат доказательством и обоснованием для последующих заключений и выводов. Кроме того, в завершении должны быть предложены пути решения рассматриваемой проблемы, т.е. даются конкретные предложения и рекомендации по устранению выявленных недостатков, по дальнейшему совершенствованию и развитию в данном учреждении.

Работа над второй главой позволяет руководителю ВКР оценить уровень развития следующих общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В заключении приводятся основные результаты как теоретической, так и практической части ВКР. Отражаются результаты оценки практической значимости исследования, пути и дальнейшие перспективы работы над проблемой, формулируются обобщенные выводы и практические рекомендации.

Библиографический список формируется согласно ГОСТам.

Приложения носят вспомогательный характер и на объем ВКР не влияют. Каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, его необходимо начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение 1».

Техническое оформление ВКР должно соответствовать принятым стандартам

оформления научных исследований, и подробно отражено в Положении о выпускной квалификационной работе обучающихся, освоивших программы среднего профессионального образования. ВКР должна быть переплетена типографским способом в твердой обложке.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Материально-техническое обеспечение, необходимое при выполнении выпускной квалификационной работы

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к итоговой аттестации осуществляется в учебном кабинете. Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- комплект учебно-методической документации.

При выполнении ВКР выпускнику предоставляются технические и информационные возможности:

- компьютеры, сканер, принтер;
- лаборатории информатики;
- лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности;
- лаборатории технических средств обучения;
- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения, необходимое при выполнении выпускной квалификационной работы

Основная литература:

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452585>

3. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450229>

4. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450707>

5. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455189>

6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>

7. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142>.

8. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453635>

9. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455863>

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457135>.

11. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456393>.

12. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457149>.

13. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>.

14. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07819-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455810>.

Дополнительные источники:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394>.

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456792>.

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457148>.

4. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>.

5. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451064>

Интернет-ресурсы:

1. Алгоритмы, методы, исходники [Электронный ресурс - Режим доступа: <http://algotlist.manual.ru> свободный
2. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> , свободный.
3. ГОСТЭксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gostexpert.ru/oks/35/80> , свободный.
4. Документирование программных средств [Электронный ресурс]// Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html> , свободный.
5. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://prog-cpp.ru/espd/> , свободный.
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 , свободный.
7. Первые шаги: уроки программирования [Электронный ресурс- Режим доступа: <http://www.firststeps.ru> свободный
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 , свободный.
9. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.codenet.ru> свободный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Общие требования к организации, проведению и оценке ГИА

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности, в том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах (сертификаты, грамоты, дипломы олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики (п. 8.5. ФГОС СПО)).

Выполненные экзаменационные задания демонстрационного экзамена оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанными на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS (Международная информационная система Competition Information System).

По выполнению ВКР предоставляются следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на работу;
- справка о проверке на плагиат,
- справка о выполнении студентом учебного плана (индивидуального учебного плана).

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) по специальности, с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты ВКР включает:

- доклад студента – не более 10 минут, в течение которых студент кратко освещает научно-понятийный аппарат исследования, содержание ВКР с обоснованием принятых решений. Доклад должен сопровождаться мультимедийной презентацией и другими материалами;

- чтение секретарем отзыва и рецензии на выполненную ВКР;
- вопросы членов комиссии и ответы студента по теме ВКР и профилю специальности;
- представление портфолио достижений выпускника.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всем составом ГЭК.

В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты ВКР,
- вопросы членов комиссии и краткие ответы студента по теме ВКР и профилю специальности;
- присуждение квалификации,
- особые мнения о студентах.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов.

Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом, о присвоении квалификации «специалист по информационным системам» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и степени диплома торжественно объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

5.2. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать принятым стандартам оформления научных исследований

. Критерии оценки ВКР:

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы и проблемы исследования, соблюдение логики и качественное оформление работы, содержательность доклада и информационно-аналитического материала, правильные ответы на вопросы членов комиссии;

- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленных критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов и / или недостатков в представлении результатов к защите; обучающийся правильно отвечает на вопросы комиссии;

- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, нарушения логической последовательности в изложении и содержании ВКР, ошибки в наглядном представлении работы; обучающийся испытывает затруднения при ответах на вопросы членов комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, грубые нарушения логической последовательности в изложении и содержании ВКР, отсутствие наглядного представления работы; обучающийся допускает существенные ошибки, не справляется с ответом(ами) на вопросы членов комиссии.

Каждый член государственной экзаменационной комиссии заполняет лист оценки защиты ВКР.

Показатели	Критерии оценки			
	2 «неудовлетворительно»	3 «удовлетворительно»	4 «хорошо»	5 «отлично»
Определение актуальности и проблемы исследования				
Соблюдение логики работы				
Правильность оформления работы				
Содержательность доклада и информационно-аналитического материала				
Самостоятельность работы, в том числе оценка по плагиату				
Ответы на вопросы членов комиссии				

Итоговая оценка за выпускную квалификационную работу выставляется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. Результаты защиты заносятся в сводную ведомость.