



Автономная некоммерческая
профессиональная образовательная организация
«Региональный экономико-правовой колледж»
(АНПО «РЭК»)

СОГЛАСОВАНО
Директор филиала
АО «Эр-Телеком Холдинг»
А.А. Ролдугин
«10» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Ю.Л. Чернусских
«10» сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Датапорт»
К.И. Корнев
«10» сентября 2023 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Основное общее образование
(основное / среднее общее образование)

Форма обучения Очная
(очная, заочная)

Год начала подготовки 2023

Воронеж 2023

1. Общие положения

Программа итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС. Итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, является обязательной.

1.1 Целью итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Задачи итоговой аттестации выпускников:

1.2.1. ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;

1.2.2. позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;

1.2.3. систематизирует знания, умения и опыт, полученные курсантами во время обучения и во время прохождения производственной практики;

1.2.4. расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;

1.2.5. значительно упрощает практическую работу экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).

1.3. Вид итоговой аттестации выпускников – демонстрационный экзамен и защита дипломной работы.

В программе итоговой аттестации разработана тематика дипломной работы, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Требования к дипломной работе по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения дипломной работы и критериями оценки результатов защиты.

К итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

В программе итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Общие компетенции:

Код компетенции	Наименование общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Виды деятельности и профессиональные компетенции:

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
	ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
	ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
Ревьюирование программных продуктов	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.
Проектирование и разработка информационных систем.	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.
Сопровождение информационных систем.	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 ИС в соответствии с техническим заданием.

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
Сoadминистрирование баз данных и серверов	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.

3. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

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

- соответствие темы исследования сформулированным целям и задачам;
- умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура дипломной работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей и реального опыта; апробация в среде специалистов-практиков;
- использование современных информационных технологий, применение в работе математических методов исследования;
- выполнение и демонстрация практических результатов работы, позволяющих вести профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности: Об Связь, информационные и коммуникационные технологии;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, проектных, аналитических, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

Оценка качества дипломной работы по результатам защиты дипломной работы является комплексной. Экзаменационная комиссия при оценке дипломной работы обращает внимание на содержание и качество проведенного исследования (проектирования), практическую демонстрацию разработанного программного продукта, оформление работы, содержательность ответов студентов на вопросы комиссии, оценку рецензента и отзыв руководителя дипломной работы.

Подготовка и выполнение дипломной работы студентом позволяет оценить освоение общих и профессиональных компетенций:

№ п/п	Структура дипломной работы	ОК и ПК
1	Введение	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.9
2	Основная часть (теоретическая глава)	ОК.1- ОК.9 ПК.2.1-2.5 ПК.3.1-3.4 ПК.5.1-5.7 ПК.6.1-6.5 ПК.7.1-7.5
3	Основная часть (практическая глава)	ПК.2.1-2.5 ПК.3.1-3.4 ПК.5.1-5.7 ПК.6.1-6.5 ПК.7.1-7.5
4	Заключение (выводы и предложения)	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.9 ПК.2.1-2.5 ПК.3.1-3.4 ПК.5.1-5.7 ПК.6.1-6.5 ПК.7.1-7.5
5	Библиографический список	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.9
6	Приложения.	ПК.2.1-2.5 ПК.3.1-3.4 ПК.5.1-5.7 ПК.6.1-6.5 ПК.7.1-7.5

Оценка по результатам защиты дипломной работы определяется баллами «отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если:

Дипломная работа соответствует утвержденной теме, отличается высокой степенью актуальности и новизны, в полной мере отражает профессиональные знания выпускника.

В работе выпускник должен показать:

- умение критически подходить к исследованию теоретических вопросов,
- рассмотреть различные точки зрения по дискуссионным проблемам,
- продемонстрировать выполнение практической части дипломной работы и дать содержательный комментарий по полученным результатам,
- аргументировано формулировать свою позицию.

В дипломной работе есть четко сформулированные цели, разработаны и обоснованы способы их достижения путем применения эффективных профессиональных методов.

Дипломная работа показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Теоретические выводы и демонстрация практических результатов по теме вытекают из содержания работы, полученные результаты значимы, высока степень самостоятельности автора, работа носит практический (прикладной) характер.

Высокая оценка работы научным руководителем и рецензентом. Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

Оценка «хорошо» ставится, если:

Дипломная работа, включая демонстрационный экзамен, актуальна, соответствует утвержденной теме. В полной мере раскрыта структура дипломной работы, продемонстрировано выполнение практической части.

Четко поставлены цели и разработаны пути их достижения.

Дипломная работа показывает, что в целом выпускник владеет общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

Дипломная работа, включая демонстрационный экзамен, выполнена в соответствии с утвержденной темой и в требуемом объеме.

В дипломной работе раскрыта вся структура работы, включая демонстрацию практических результатов работы.

Дипломная работа показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Оформление работы не в полной мере соответствует заявленным требованиям. Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются

незначительные замечания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

Дипломная работа выполнена не в полном объеме, не раскрывает утвержденную тему, не представлены практические результаты, Работа носит явный компилятивный характер.

Оформление работы не соответствует заявленным требованиям.

Отзыв руководителя и внешняя рецензия содержат неудовлетворительнуюоценку.

Критерии оценки выступления на защите дипломной работы:

Оценка «отлично»:

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи, стилистика;
- образность речи;
- эмоциональное воздействие на аудиторию;
- комплексность демонстрации практических результатов работы, их целостное освещение и комментарий;
- развернутые ответы на задаваемые вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на высоком профессиональном уровне.

Оценка «хорошо»:

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи;
- демонстрации практических результатов работы, их освещение и комментарий;
- ответы на вопросы имеют небольшие неточности;
- использование компьютерной презентации, выполненной на среднем профессиональном уровне.

Оценка «удовлетворительно»:

- слабое владение материалом;
- профессиональное использование терминологии;
- грамотное использование материала;
- демонстрации практических результатов работы;
- нечеткие ответы на вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на низком профессиональном уровне или ее отсутствие.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание теории вопроса;
- существенные ошибки при ответе на задаваемые вопросы;
- отсутствие демонстрации практических результатов работы;
- отсутствие компьютерной презентации.

4 Порядок проведения демонстрационного экзамена

4.1. Программа проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен – процедура оценки уровня знаний, умений и практических навыков в условиях моделирования реальных производственных.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (КОД), представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и площадке, составу экспертных групп.

4.2. Продолжительность выполнения заданий демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	03:00:00
---	----------

4.3. Условия проведения демонстрационного экзамена

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ИА.

2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ЭК, членов экспертной группы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.4. Система оценивания выполнения заданий демонстрационного экзамена

Максимально возможное количество баллов	37
---	----

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Разработка программного обеспечения	В. Разработка программного обеспечения	30,00
2	Стандарты разработки программного обеспечения	С. Стандарты разработки программного обеспечения	7,00
Итого			37,00

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

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

К максимально возможному (в процентах)				
---	--	--	--	--

5.Дипломная работа.

5.1Критерии оценки дипломной работы

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка	Критерии оценки
отлично	<ul style="list-style-type: none"> – содержание дипломной работы, представленного на защиту, отвечает заявленной теме, цель, сформулированная во введении к работе, достигнута, все исследовательские задачи полностью решены, работа логично структурирована и имеет научно-практический характер, автор грамотно использует специальную терминологию; – оформление дипломной работы отвечает установленным требованиям (допускаются незначительные недочеты оформления); – Дипломная работа получил положительные отзывы научного руководителя и рецензента; – на защите дипломной работы студент показал глубокое знание темы работы, свободно ориентируется в источниках по теме работы, использовал различные средства демонстрации (презентация, раздаточный материал), правильно и без затруднений ответил на вопросы, поставленные членами ГЭК.
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – содержание дипломной работы, представленный на защиту, отвечает заявленной теме, цель, сформулированная во введении к работе, достигнута, однако предлагаемые решения исследовательских задач не достаточно обоснованы либо решены не полностью, работа имеет в целом логичную структуру и научно-практический характер, автором допускаются незначительные ошибки в использовании специальной терминологии; – оформление дипломной работы отвечает установленным требованиям, хотя имеют место отдельные недочеты оформления; – Дипломная работа получил положительные отзывы научного руководителя и рецензента; – на защите дипломной работы студент показал хорошее знание темы работы, использовал различные средства демонстрации (презентация, раздаточный материал), без особых затруднений и ошибок ответил на вопросы, поставленные членами ГЭК.
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – содержание дипломной работы, представленной на защиту, отвечает заявленной теме, однако исследовательские выводы и предложения необоснованны, структура работы в целом логична, но внутри параграфов материал излагается непоследовательно, студентом допущены терминологические и фактологические ошибки и неточности;

	<p>– оформление дипломной работы в целом отвечает установленным требованиям, хотя имеют место отдельные недочеты оформления;</p> <p>– в отзывах на дипломную работу научного руководителя и рецензента имеются замечания к содержанию и оформлению работы;</p> <p>– на защите дипломной работы студент показал слабое знание темы работы, ответ на вопросы, поставленные членами ГЭК, демонстрируют неуверенность, содержат неточности, или недостаточно аргументированы.</p>
неудовлетвори-тельно	<p>если:</p> <p>– содержание дипломной работы, представленной на защиту, не раскрывает заявленную тему, исследовательская цель не достигнута или даже не сформулирована, исследовательские выводы и предложения необоснованны или полностью отсутствуют, структура работы нелогична, материал излагается непоследовательно, материал работы неактуален;</p> <p>– оформление дипломной работы имеет значительные ошибки оформления;</p> <p>– в отзывах на дипломную работу научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания к содержанию и оформлению работы;</p> <p>– во время защиты дипломной работы студент показывает неуверенность и слабое знание темы работы, отказывается ответить на вопросы, поставленные членами ГЭК, демонстрационный материал студентом не подготовлен.</p>

При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающихся, самостоятельность суждения о полученных результатах, качество оформления работы и ход ее защиты.

5.2. Составляющие процедуры оценивания результатов освоения ППСЗ:

Оценка сформированности компетенций	Составляющие процедуры оценивания результатов освоения ОП ВО				
	Работа обучающегося по выполнению Дипломная работа	Текст Дипломной работы	Презентация Дипломной работы	Доклад на защите	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель дипломной работы	ОК 1 – ОК-9, ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.2 ПК 4.1 – ПК 4.3	ОК 1 – ОК-9, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 5.1 – ПК 5.7 ПК 6.1 – ПК 6.5 ПК 7.1 – ПК 7.5	ОК 2, ОК 5		
Члены ГЭК		ОК 1 – ОК-9, ПК 2.1 – ПК 2.5,	ОК 2, ОК 5	ОК 1 – ОК-9, ПК 2.1 – ПК 2.5,	ОК 1 – ОК-9, ПК 2.1 – ПК 2.5,

		ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 5.1 – ПК 5.7 ПК 6.1 – ПК 6.5 ПК 7.1 – ПК 7.5		ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 5.1 – ПК 5.7 ПК 6.1 – ПК 6.5 ПК 7.1 – ПК 7.5	ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 5.1 – ПК 5.7 ПК 6.1 – ПК 6.5 ПК 7.1 – ПК 7.5
--	--	--	--	--	--

5.3. Требования к структуре и содержанию дипломной работы выпускника.

5.3.1. Оформление дипломной работы должно соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу "Отчет о научно-исследовательской работе"», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и (или) другим нормативным документам.

5.3.2. Структура дипломной работы состоит из: титульного листа; оглавления; введения; основной части; заключения; библиографического списка; приложений (при необходимости).

5.3.3. Титульный лист дипломной работы должен быть оформлен согласно. В надписях на титульном листе не допускаются какие-либо сокращения (кроме инициалов), переносы слов. В конце надписей точка не ставится.

5.3.4. В оглавлении отражается точный перечень заголовков, их соподчинение и строгая последовательность. В нем перечисляются все заголовки разделов (глав) и подразделов (параграфов) в порядке структурного построения дипломной работы.

5.3.5. Введение – вступительная часть дипломной работы. Введение должно содержать: обоснование выбора темы работы, определение ее актуальности и значимости для современной науки и практики, состояние разработанности изучаемой проблемы и обзор литературы по теме со ссылкой на авторов, определение объекта и предмета исследования, определение цели и задач исследования, определение методов исследования.

5.3.6. Основная часть дипломной работы должна состоять из двух глав, каждая из которых разбивается на два-три подраздела (параграфа). Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав.

5.3.7. При анализе в тексте опубликованных работ, при использовании отдельных положений, цитировании источников необходимо оформлять библиографические ссылки, а цитаты заключать в кавычки.

5.3.8. В заключении необходимо обобщить все выводы, сделанные в дипломной работе.

5.3.9. Библиографический список должен отражать изученные, цитируемые в работе источники, архивный материал, имеющий отношение к теме исследования. Их количество должно быть не менее 25 наименований. Год издания подобранных источников не должен превышать пять лет написания дипломной работы.

Библиографические описания, включаемые в список, располагаются в следующем порядке без разделения на параграфы со сплошной нумерацией:

- нормативные правовые акты.
- научная и методическая литература.
- материалы юридической практики.

5.3.10. 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. Если в работе имеются приложения, на них делается ссылка в тексте дипломной работы. Приложения не входят в объем дипломной работы.

5.3.11. Объем дипломной работы должен составлять 50-60 страниц печатного текста (без приложений).

5.3.12. Текст работы набирается на компьютере. При этом должны соблюдаться следующие настройки основного стиля: размер бумаги – А4; поля (левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм), шрифт –Times New Roman, размер - 14 пт., межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ красной строки 1,25, выравнивание – по ширине страницы, автоматическая расстановка переносов.

5.3.13. Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим структурным частям работы: оглавлению, введению, заключению, библиографическому списку, приложениям. Это правило не распространяется на подразделы.

5.3.14. Заголовки в тексте работы печатаются прописными буквами. Между заголовком и последующим текстом пропускается одна строка. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и подразделов. Между последней строкой текста подраздела (параграфа) и заголовком следующего подраздела (параграфа) пропускаются две строки. Заголовок располагается посередине строки. Переносы в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится.

Использование в дипломной работе рисунков, таблиц, графиков обогащает содержание и способствует более глубокому освещению исследуемой проблемы.

В тексте обязательно должна быть ссылка на таблицу или рисунок. От текста они отделяются пустой строкой (в начале и конце).

Требования к оформлению таблиц:

В таблице используется кегль 10-12, красная строка отсутствует, названия графов может иметь серединное центрирование, текстовый материал выравнивается по ширине графа, числовой материал – по правой стороне (количества цифр после запятой должно быть одинаковым и соответствовать смыслу информации, т.е. стоимостные показатели и проценты – две после запятой),

Общие единицы измерения указываются в верхнем или боковом наименовании таблицы.

Таблица не должна превышать 1-2 страницы. Если содержание таблицы больше, то она выносится в приложение.

Таблица, которая может поместиться на одной странице не должна переноситься на следующий лист. При переносе таблицы на следующий лист, справа указывается «Продолжение таблицы...».

Под графиком, схемой, рисунком идет подпись Рисунок 1- Наименование.

Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной: Рисунок 1, Рисунок 2 и т.д. или по главам: Таблица 1.1., Таблица 1.2....Таблица 2.1

Сокращение слов не допускается.

5.3.15. Страницы нумеруются. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не ставится. Номера страниц проставляются вверху в середине листа (только цифрами, без дополнительных символов), между номером и текстом пропускается одна строка.

5.3.16. Между титульным листом и оглавлением дипломной работы вкладывается лист задания к дипломной работе. В общую нумерацию он не включается, но переплетается вместе со всей дипломной работой.

5.3.17. Текст дипломной работы распечатывается на одной стороне стандартного листа офисной белой бумаги формата А4. Оформленный Дипломная работа должен быть переплетен в твердый переплет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

6.1. Основные источники

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514192>

Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751>

2. 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, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518514>

4. 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, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>

5. 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, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

6.2. Дополнительные источники

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11361-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516781>

2. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9005-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513739>

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518008>

5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516929>

6. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518515>

6.3. Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»

1. Справочно-правовая система Консультант Плюс: www.consultant.ru

6.4. Современные профессиональные базы данных

1. Федерации - https://www.cbr.ru/analytics/?PrtId=msfo_23217_41739
Справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.5. Перечень программного обеспечения

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
2. .NETFrameworkJDK 8,
3. MicrosoftSQLServerExpressEdition,
4. MicrosoftVisioProfessional,
5. MicrosoftVisualStudio,
6. MySQLInstallerforWindows,
7. NetBeans,
8. SQLServerManagementStudio,
9. MicrosoftSQLServerJavaConnector,
10. AndroidStudio,
11. IntelliJIDEA.

Примерные темы дипломных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Разработка автоматизированной информационной системы «Специализированный класс подготовки спортсмена» (для спортивной организации).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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