

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК

О.Н. Большаков
« 14 » 12 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Е.Д. Ревина
« 14 » 12 2022 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по программе подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.07 Информационные системы
и программирование на 2023 год**

очное отделение

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

Протокол № 13

от « 14 » 12 2022 г.

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения:

- соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена (09.02.07 Информационные системы и программирование) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей;
- готовности выпускника к следующим видам деятельности и сформированности у выпускника соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

код	Наименование результата обучения
ПМ.02 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
ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов:	
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения 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.
ПМ.05 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.
ПМ.06 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 информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПМ.07 Соадминистрирование 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.
ПМ.10 Администрирование информационных ресурсов:	
ПК 10.1	Обрабатывать статический и динамический информационный контент.
ПК 10.2	Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями), приказом Минпросвещения России от 01.09.2022 №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», письмом о направлении информации по вопросам организации и проведения ГИА СПО в 2023 году от 19.10.2022, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, уставом профессиональной образовательной организации (далее — ПОО), рабочим учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3 К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

2. Форма и вид государственной итоговой аттестации

2.1. Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

2.2. Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

2.3. Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

2.4. Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

2.5. Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

2.6. Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

2.7. Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3. Подготовка проведения государственной итоговой аттестации

3.1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочим учебным планом и календарным учебным графиком отведено на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации шесть недель.

3.2. Сроки проведения государственной итоговой аттестации

Основные сроки проведения государственной итоговой аттестации и демонстрационного экзамена определены календарным учебным графиком на 2022/2023 учебный год:

- выполнение Дипломного проекта (работы) с 18 мая 2023 года по 14 июня 2023 года
- защита Дипломного проекта (работы) с 23 июня по 28 июня 2023 года
- выполнение демонстрационного экзамена с 15 июня по 22 июня 2023 года.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации:

- Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

- Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

- Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

- Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

- Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников

4.1. Подготовительный период

4.1.1. Не менее чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации преподавателями выпускающей цикловой комиссии разрабатываются, а директором ПОО утверждаются после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии и учебной частью доводятся до сведения выпускников:

- программа государственной итоговой аттестации;
- требования к дипломному проекту (работе);
- критерии оценки дипломного проекта (работы).

4.1.2. Темы выпускной квалификационной работы (далее — Дипломного проекта (работы)), соответствующие содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу, рассматриваются на заседании выпускающей цикловой комиссии.

4.1.3. Выпускнику предоставляется право выбора темы Дипломного проекта (работы), а также право предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

4.1.4. Закрепление тем Дипломного проекта (работы) (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами выпускных групп оформляется приказом директора ПОО.

4.1.5. По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого выпускника. Задания рассматриваются соответствующими предметными (цикловыми) комиссиями, подписываются руководителем Дипломного проекта (работы) и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

4.1.6. Закрепление за выпускниками тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляются приказом директора ПОО.

4.1.7. На этапе подготовки к государственной итоговой аттестации подготавливаются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ с утверждением председателя государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе апелляционной комиссии;
- приказ о закреплении тем Дипломных проектов (работ);
- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- приказ о допуске к государственной итоговой аттестации;
- расписание (график) защиты Дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;

- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

4.1.8. Организация и проведение демонстрационного экзамена базового уровня:

- Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.
- Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
- Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
- Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.
- Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.
- Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.
- Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.
- Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.
- Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.
- Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого

организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

- Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, 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.

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

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

- В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

- В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

- Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

- В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

- Лица, указанные в 2 пунктах выше согласно Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800), обязаны:

соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

- Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

- Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

- Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

- Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

- Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за

соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

- При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

- Технический эксперт вправе:

наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

- Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

- 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).

- Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

- Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена не

взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

- Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

- Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

- В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

- После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

- После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

- Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

- После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

- Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

- Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

- Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

- Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

- В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из

центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

- Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

- После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

- Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

- Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

- Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

- По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведённого при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

4.2. Руководство подготовкой и защитой Дипломного проекта (работы)

4.2.1. Для подготовки Дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель.

К руководству Дипломного проекта (работы) привлекаются высококвалифицированные специалисты из числа педагогических работников ПОО, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности.

4.2.2. Руководитель Дипломного проекта (работы):

- разрабатывает индивидуальные задания по выполнению Дипломного проекта (работы);
- оказывает помощь выпускнику в разработке плана Дипломного проекта (работы);
- совместно с выпускником разрабатывает индивидуальный график выполнения Дипломного проекта (работы);
- консультирует закрепленных за ним выпускников по вопросам содержания и последовательности выполнения Дипломного проекта (работы);
- оказывает выпускнику помощь в подборе необходимой литературы;
- осуществляет контроль за ходом выполнения Дипломного проекта (работы) в соответствии с установленным графиком;
- оказывает помощь выпускнику в подготовке презентации и выступления на защите Дипломного проекта (работы);

- подготавливает отзыв на Дипломный проект (работу).

4.2.3. По завершении выпускником написания Дипломного проекта (работы) руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает в учебную часть.

4.3. Рецензирование Дипломного проекта (работы)

4.3.1. Выполненные Дипломные проекты (работы) рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой Дипломного проекта (работы).

4.3.2. Рецензенты Дипломного проекта (работы) назначаются приказом директора ПОО не позднее чем за месяц до защиты.

4.3.3. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания Дипломного проекта (работы) заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела Дипломного проекта (работы);
- оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку Дипломного проекта (работы), отражающую уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций.

4.3.4. На рецензирование Дипломного проекта (работы) предусматривается не более 3 часов на каждую работу.

4.3.5. Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты Дипломного проекта (работы).

4.3.6. Внесение изменений в Дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

4.3.7. Директором ПОО при наличии положительного отзыва рецензента издается приказ о допуске выпускника к защите Дипломного проекта(работы).

4.4. Защита Дипломного проекта (работы)

4.4.1. К защите Дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

4.4.2. Защита Дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

4.4.3. Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

4.4.5. На защиту Дипломного проекта (работы) отводится 2/3 академического часа на одного выпускника.

Процедура защиты включает:

- чтение отзыва и рецензии;
- доклад выпускника (не более 10 минут);
- вопросы членов комиссии;
- ответы выпускника на вопросы членов ГЭК.

Допускается выступление руководителя Дипломного проекта (работы), если они присутствуют на заседании государственной аттестационной комиссии.

4.4.6. Во время доклада обучающийся может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения Дипломного проекта (работы), в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.

4.4.7. Результаты защиты Дипломного проекта (работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

4.5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

4.5.1. При проведении государственной итоговой аттестации по форме Дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.5.2. Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии, справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

4.5.3. Выпускники или родители (законные представители)

несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

5. Требования к Дипломному проекту (работе)

5.1. Вид Дипломного проекта (работы) – дипломная работа.

5.2. Требования к структуре Дипломного проекта (работы), его объему и содержанию структурных частей и оформлению презентации указаны в Методических рекомендациях по выполнению Дипломного проекта (работы) для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, представленных в Приложении Б к данной Программе.

5.3. Требования оформлению текстовых документов указаны в Методических рекомендациях по оформлению рефератов, курсовых и дипломных работ (проектов), принятых Методическим советом БПОУ ВО «Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова».

6. Критерии оценки Дипломного проекта (работы)

6.1. Результаты защиты Дипломного проекта (работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

- Оценка «5» (отлично): тема дипломной работы актуальна, и актуальность ее в работе обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствуют поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломная работа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу — положительные; публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументированно и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.).

- Оценка «4» (хорошо): тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам

исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу — положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита дипломной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

- Оценка «3» (удовлетворительно): тема работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и(или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

- Оценка «2» (неудовлетворительно): актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

-

6.2. При выставлении итоговой оценки по защите Дипломного проекта (работы) учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения Дипломного проекта (работы);
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

7. Критерии оценки демонстрационного экзамена

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего

профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

педагогических работников;

представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена 3 (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

- При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

- Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

- ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

- Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) приказом Департамента образования.

- Экспертная группа создается по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен. Утверждается приказом БПОУ ВО «ЧЛМТ».

- Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

- Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение демонстрационного экзамена: по КОД 09.02.07-2023 – 100 баллов.

- Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

- Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00%-69,99%	70,00%-100,00%
Количество баллов по КОД 09.02.07-2023				
Баллы	0,00-19,99	20,00-39,99	40,00-69,99	70,00-100,00

- Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

- При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

- Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

- Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

- Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)") либо международной организацией "WorldSkills International", в том числе "WorldSkills Europe" и "WorldSkills Asia", и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам "Ворлдскиллс" выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве, оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

Диплом с отличием о среднем профессиональном образовании выдается при условии успешной сдачи государственной итоговой аттестации, которая выполняется в виде дипломной работы, и демонстрационного экзамена. Диплом с отличием выдается при условии, что у студента оценка за защиту Дипломного проекта (работы) «Отлично», оценка за демонстрационный экзамен «отлично».

В приложении к диплому о среднем профессиональном образовании

оценка за государственную итоговую аттестацию выставляется как среднее арифметическое оценок защиты Дипломного проекта (работы), и демонстрационного экзамена. В случае наличия неудовлетворительных оценок за защиту Дипломного проекта (работы) и (или) демонстрационный экзамен результаты государственной итоговой аттестации считаются неудовлетворительными.

8. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

8.1. Для проведения государственной итоговой аттестации с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования приказом директора ПОО формируется государственная экзаменационная комиссия из педагогических работников ПОО и сторонних организаций, имеющих ученую степень и(или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений численностью не менее пяти человек.

Срок полномочий ГЭК — с 1 января по 31 декабря.

8.2 Председатель ГЭК назначается не позднее 20 декабря текущего года приказом Департамента образования Вологодской области на следующий календарный год.

8.3 Заместителем председателя ГЭК является директор ПОО, в случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

8.4 Заседания ГЭК проводятся по утвержденному директором ПОО графику (расписанию).

8.5 Для работы ГЭК подготавливаются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- приказ уполномоченного органа об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии;
- приказ директора ПОО об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии по образовательной программе;
- приказ о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации (на основании протокола педсовета);
- документы, подтверждающие освоение выпускниками компетенций при

изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из видов профессиональной деятельности (профессиональному модулю): ведомости экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям, аттестационные листы по видам производственной практики и др.;

- сводная ведомость итоговых оценок выпускников;
- Дипломный проект (работа) с отзывами руководителей и внешними рецензиями;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

8.6. Решения о выставлении оценки принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя и численном составе комиссии не менее двух третей. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

8.7. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

8.8. В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

8.9. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

8.10. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

8.11. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

8.12. Выпускникам, успешно защитившим Дипломный проект (работу), сдавшим демонстрационный экзамен присваивается квалификация Специалист по информационным ресурсам с получением диплома о среднем профессиональном образовании.

В приложении к диплому о среднем профессиональном образовании оценка за государственную итоговую аттестацию выставляется как среднее арифметическое оценок защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы, и демонстрационного

экзамена. В случае наличия неудовлетворительных оценок за защиту Дипломного проекта (работы) и (или) демонстрационный экзамен результаты государственной итоговой аттестации считаются неудовлетворительными.

При условии прохождения ГИА с оценкой «5» (отлично) и наличии 75% и более отличных оценок по всем дисциплинам и профессиональным модулям, видам производственной практики в итоговой ведомости ГЭК принимает решение о выдаче выпускнику диплома с отличием.

8.13. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (в случае отсутствия председателя — его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации вместе со сводными ведомостями итоговых оценок.

Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома выпускникам оформляется протоколом ГЭК и приказом директора ПОО.

9. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

9.1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

9.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

9.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

9.4. Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель

соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

9.6. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

9.7. При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

9.8. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не

позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

9.9. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

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

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

9.11. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9.12. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

10. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации

10.1. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

10.2. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

10.3. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

10.4. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Приложения к Программе ГИА:

- Приложение А. Перечень тем Дипломного проекта (работы);
- Приложение Б. Методические рекомендации по выполнению Дипломного проекта (работы).
- Приложение В. Фонды оценочных средств Демонстрационного экзамена.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

для специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование очное отделение

1. Разработка программного обеспечения для автоматизации экономических расчетов (на материалах конкретного предприятия/организации).
2. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета материалов (на материалах конкретного предприятия/организации).
3. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета товаров (на материалах конкретного предприятия/организации).
4. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета готовой продукции (на материалах конкретного предприятия/организации).
5. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета клиентов (на материалах конкретного предприятия/организации).
6. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета договоров (на материалах конкретного предприятия/организации).
7. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета комплектующих (на материалах конкретного предприятия/организации).
8. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета работы оборудования (на материалах конкретного предприятия/организации).
9. Разработка электронного учебника по дисциплине (с указанием конкретной дисциплины/предмета).
10. Разработка компьютерной системы тестирования студентов (с указанием конкретной дисциплины/предмета).
11. Разработка обучающей программы по дисциплине (с указанием конкретной дисциплины/предмета).
12. Обучающий комплекс по экономике с элементами деловой игры
13. Разработка автоматизированной системы инвентаризации оборудования техникума
14. Разработка автоматизированной системы учёта имущества и его эксплуатации в техникуме
15. Разработка информационной системы кадастровой деятельности
16. Разработка информационной системы автовокзал
17. Разработка информационной системы Заведующего отделением техникума
18. Разработка сетевой библиотеки
19. Разработка автоматизированной системы Междугородные автобусные перевозки
20. Разработка программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности (на материалах конкретного предприятия/организации).
21. Разработка корпоративной системы взаимодействия сотрудников конкретного предприятия

22. Разработка интеллектуальной системы анализов данных для конкретной предметной области
23. Разработка автоматизированной системы учета рабочего времени
24. Разработка подсистемы учета по производству промышленных изделий (на примере организации)
25. Разработка подсистем автоматизированной системы оплаты услуг предприятия
26. Разработка портала база знаний и внутреннего обучения группы компании
27. Разработка системы регистрации на услуги муниципальных организаций
28. Разработка учетной системы сервисного технического обслуживания и ремонта
29. Разработка автоматизированной системы учета прохождения квалификационных практик.
30. Разработка автоматизированного рабочего места педагога психолога.
31. Разработка автоматизированной системы распределения студентов на квалификационную практику.
32. Разработка автоматизированной информационной системы сервисного центра (для конкретной организации).
33. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).
34. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).
35. «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
36. «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
37. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
38. «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
39. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
40. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).
41. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
42. Разработка модуля (подсистемы) (наименование реализуемой функции) информационной (корпоративной информационной) системы предприятия (наименование предприятия)
43. Разработка web-сайта (для конкретной организации).
44. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для специальности (для образовательной организации).

45. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Архитектура аппаратных средств» (для образовательной организации).
46. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
47. Разработка модуля лендинг-пейдж web-сайта (для конкретной организации).
48. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы и среды» (для образовательной организации).
49. Разработка автоматизированной информационной системы туристического агентства
50. Разработка автоматизированной информационной системы автомойки
51. Разработка Web-портала для организации
52. Разработка веб-приложения для анализа показателей учебной деятельности групп на примере учебного заведения СПО
53. Разработка сайта на базе готового решения cms wordpress (для конкретной организации)
54. Разработка сайта на базе готового решения cms joomla (для конкретной организации)
55. Проектирование и разработка мобильного приложения для ОС Android
56. Проектирование и разработка мобильного приложения для IOS
57. Проектирование и разработка сайта интернет-магазина (для конкретной организации)

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ, ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Череповец, 2022 г.

Методические рекомендации составлены в соответствии и на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности 09.02.07 Информационные системы программирование

Методические рекомендации рассмотрены на заседании ПЦК
специальностей 09.02.07 Информационные системы программирование
протокол № ____ от _____ г.

Председатель ПЦК _____ /

Разработал преподаватель Табунов П.А

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка.....	4
2	Порядок выполнения Дипломного проекта (работы)	6
2.1	Выбор темы Дипломного проекта (работы) и получение индивидуального задания.....	6
2.2	Составление плана подготовки Дипломного проекта (работы).....	7
2.3	Научное руководство и рецензирование	8
2.4	Содержание и структура дипломной работы.....	10
2.5	Подбор и изучение источников информации	18
3	Требования к оформлению Дипломного проекта (работы).....	20
3.1	Требования к лингвистическому оформлению Дипломного проекта (работы).....	20
3.2	Оформление текстового материала.....	24
4	Защита Дипломного проекта (работы)	25
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	31
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Образец задания	32
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Примерный образец календарного плана.....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. Бланк отзыва	35
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Бланк рецензии.....	37
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Образец оформления титульного листа.....	39
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Образец оформления содержания.....	40
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Образец расчета технико-экономических показателей	41

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Выполнение и защита Дипломного проекта (работы) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» являются частью выполнения программы подготовки специалистов среднего звена.

Цель выполнения и защиты Дипломного проекта (работы) – проверка качества полученных студентом знаний и умений, практического опыта, сформированность общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

К задачам выполнения Дипломного проекта (работы) относятся:

- систематизация и закрепление теоретических знаний по профессиональным дисциплинам, применение этих знаний при разработке программно-информационных систем, информационных технологий, программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебно-методической и научной литературой, законодательными и нормативными документами;
- овладение студентами методикой исследования, обобщения и логического изложения материала.
- применение полученных компетенций при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе вопросов и проблем;
- подготовка выпускника к самостоятельной практической работе по специальности.

В процессе выполнения Дипломного проекта (работы) студент должен проявить самостоятельность, умение обосновывать принимаемые решения, способность решать поставленные перед ним научно-технические задачи.

Настоящие методические указания разработаны в целях оказания студентам методической помощи при выборе темы дипломной работы, ее выполнении и оформлении результатов.

Процесс подготовки, выполнения и защиты Дипломного проекта

(работы) состоит из следующих этапов:

- выбор темы и согласование ее с научным руководителем;
- подбор нормативно-правовых документов, литературных и других источников информации;
- оформление организационных документов по написанию работы;
- изучение требований к оформлению работы;
- изучение подобранных источников информации;
- подбор практического материала по теме дипломной работы;
- написание работы;
- завершение работы и представление ее на рецензию;
- разработка тезисов доклада для защиты;
- подготовка презентации;
- защита работы.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

2.1 Выбор темы Дипломного проекта (работы) и получение индивидуального задания

При определении темы дипломной работы следует учитывать, что содержание дипломной работы может основываться:

- на обобщении выполненной ранее студентом курсовой работы, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных компетентностно - ориентированных заданий при подготовке к экзаменам по профессиональным модулям.

Обязательное требование – соответствие тематики дипломной работы содержанию одного или нескольких профильных модулей.

Тема дипломной работы, закрепленная за студентом, и назначение руководителя дипломной работы по представлению цикловой комиссии, утверждается приказом директора БПОУ ВО «ЧЛМТ» не позднее, чем за две недели до начала прохождения данным студентом преддипломной практики.

Тему дипломной работы студент выбирает самостоятельно из числа рекомендованных в настоящих методических указаниях и возможных дополнений, утвержденных цикловой комиссией. Выполняется Дипломного проекта (работы) на материалах конкретной организации.

Студенту предоставляется право выбирать и предлагать свою тему дипломной работы, отсутствующую в методических указаниях, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Студенты за месяц до начала преддипломной практики обязаны выбрать тему выпускной квалификационной работы, составить план, согласовать их с руководителем.

Студенты, не выбравшие тему Дипломного проекта (работы) и не составившие индивидуальный план работы до преддипломной практики не

допускаются.

В исключительных случаях можно изменить или скорректировать ранее выбранную тему диплома, но не позднее, чем через две недели после выхода на преддипломную практику. Для этого необходимо:

- представить убедительные аргументы необходимости изменения или корректировки темы (вновь возникшие потребности профессиональной деятельности, или заказ будущего работодателя, учитывая специфику специальности);
- согласовать изменения с научным руководителем;
- научному руководителю согласовать новую тему Дипломного проекта (работы) на заседании ПЦК специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Все изменения тем Дипломного проекта (работы) оформляются приказом директора БПОУ ВО «ЧЛМТ».

Точная формулировка темы дипломной работы указывается в бланке задания (Приложение А).

2.2 Составление плана подготовки Дипломного проекта (работы)

План подготовки Дипломного проекта (работы) составляется студентом самостоятельно и согласовывается с научным руководителем.

План работы должен включать в себя следующие этапы:

- Сбор и анализ материалов, подборка источников литературы.
 - Разработка основных частей Дипломного проекта (работы), введения, заключения.
 - Оформление Дипломного проекта (работы) в соответствии с действующими стандартами.
 - Подготовка к защите Дипломного проекта (работы)
 - Защита Дипломного проекта (работы)

Структура календарного плана-графика работы представлена в Приложении Б.

2.3 Научное руководство и рецензирование

Приказом директора БПОУ ВО «ЧЛМТ» каждому студенту, выполняющему Дипломного проекта (работы), назначается научный руководитель.

Руководитель дипломной работы выполняет следующие обязанности:

- осуществляет руководство и контроль за процессом научного исследования студента;
- выдает задания на выполнение работы;
- оказывает студенту помощь в составлении календарного графика работы, устанавливает время консультаций на весь период выполнения работы;
- рекомендует студенту необходимые нормативно-правовые документы, основную и дополнительную литературу, справочные материалы и другие источники по выбранной теме;
- оказывает студенту помощь в составлении плана дипломной работы;
- проводит предусмотренные планом консультации студентов;
- контролирует прохождение студентом преддипломной практики и ход выполнения дипломной работы и информирует председателя цикловой комиссии о соблюдении графика выполнения работ;
- проверяет выполненную работу, в том числе соответствие темы работы приказу о закреплении тем Дипломного проекта (работы), структуры, содержания и объема работы требованиям методических указаний цикловой комиссии по их выполнению и др.
- подготавливает отзыв о Дипломном проекте (работе).

За достоверность данных, представленных в дипломной работе, несет ответственность студент (автор данной работы).

Полностью оформленная работа должна пройти нормоконтроль на соответствие требованиям действующих стандартов. В качестве нормоконтролера может выступать руководитель дипломной работы, председатель ПЦК или заведующий отделением.

Работа, подписанная студентом и проверенная нормоконтролером, представляется руководителю дипломной работы. После одобрения содержания дипломной работы руководитель подписывает ее и вместе со своим отзывом предоставляет заведующему отделением.

Отзыв руководителя дипломной работы оформляется в соответствии с Приложением В.

В отзыве научного руководителя на Дипломный проект (работу) должны найти отражение следующие вопросы:

- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полнота использования фактического материала и источников;
- наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- уровень самостоятельности студента в принятии отдельных решений;
- обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций;
- основные недостатки работы;
- возможность допуска к защите.

Выполненная работа направляется на внешнюю рецензию не позднее, чем за три дня до установленного срока защиты Дипломного проекта (работы). Форма рецензии представлена в Приложении Г.

Содержание рецензии обязательно доводится до сведения студента. Внесение изменений в Дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученого звания, ученой степени, места работы, должности, даты. Рецензия заверяется печатью учреждения, в котором работает рецензент.

2.4 Содержание и структура дипломной работы

Рекомендуется следующая структура дипломной работы:

- титульный лист (Приложение Д);
- задание на дипломную работу (Приложение А);
- содержание;
- введение (2-3 стр.);
- основная часть дипломной работы (40-50 стр.);
- заключение (2-3 стр.);
- список литературы (не менее 20 научных источников; по тексту изложения работы обязательно должны быть ссылки на источники);
- приложения (по тексту изложения работы обязательно должны быть ссылки на приложения).

Общий объем дипломной работы должен составлять 40-50 страниц печатного текста, не считая приложений.

Титульный лист является первой страницей Дипломного проекта (работы), оформляется на типовом бланке БПОУ ВО «ЧЛМТ» (Приложение Д) и оформляется на ПК с соблюдением установленной формы.

Содержание включает введение, наименования и номера глав и параграфов, заключение, список литературы, приложения с указанием их номеров.

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет дипломной работы, используемые методы и источники информации, круг рассматриваемых проблем.

Введение должно подготовить читателя к восприятию основного текста работы. Оно состоит из обязательных элементов, которые необходимо правильно сформулировать. В первом предложении называется тема выпускной квалификационной работы.

Актуальность исследования определяется несколькими факторами:

- потребностью в новых данных;
- потребностью обобщения и систематизации материала;
- потребностью практики.

Обосновать актуальность, значит проанализировать, объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать.

Объект отражает проблемную ситуацию, рассматривает предмет (аспект) исследования во всех его взаимосвязях. Другими словами, это определенная область реальной действительности. Объект исследования всегда шире, чем его предмет.

Предмет исследования – это определенный элемент общественной жизни (реальности), который обладает очевидными границами либо относительной автономностью существования.

Если объект – это область деятельности, то предмет – это изучаемый процесс в рамках объекта исследования.

Например, объект исследования – процесс продвижения и представление деятельности техникума в мобильной среде, а предмет исследования – мобильное приложение для БПОУ ВО «ЧЛМТ».

Цель исследования – это планируемый конечный результат, т.е. устранение уязвимого звена в общей цепи (повысить, улучшить, обеспечить качество и/или эффективность и т.п.). Цель должна быть конкретной, т.е. при ее достижении будет производиться программное обеспечение, создаваться интерфейс пользователя и т.п. с лучшими показателями, чем было раньше.

По установившимся правилам подготовки диссертаций цель всегда формулируется и трактуется как практическая, именно та практическая потребность, во имя которой осуществляется решение актуальной научной задачи. Иногда при формулировании цели указывают области и способы использования научного результата(ов). Задачи исследования – это выбор путей и средств для достижения цели. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. В работе может быть поставлено несколько задач.

Перечень рекомендуемых формулировок задач:

1. «На основе теоретического анализа литературы разработать...» (ключевые понятия, основные концепции).
2. «Определить ... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на объект исследования).
3. «Раскрыть ... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на предмет исследования).

Основные методы исследования – перечисляются методы, с помощью которых проводилось исследование: общие и специальные, теоретические и практические.

Структура исследования – исследователь указывает количество глав, параграфов, таблиц, исследуемых источников, приложения (возможно с описанием).

Практическая ценность (значимость) работы определяется наличием практических рекомендаций, широтой области практического приложения, внедрением полученных результатов или степенью и масштабом возможного их внедрения.

Практические выводы не должны быть расплывчатыми и трудно проверяемыми. При оценке практической ценности исходят из значимости результатов диссертации для практики и решения конкретных задач.

Основная часть дипломной работы включает главы и параграфы 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 содержит, как правило, 2 главы, которые могут иметь пункты (например, 2.3) и подпункты (например, 2.3.1). В них содержатся необходимые обоснования, математические модели, модульная структура системы, функциональные схемы, диаграммы, описания, экономическое обоснование и др. Каждый раздел заканчивается выводами, облегчающими

понимание замысла, логики изложения и результатов исследования.

В первой главе «Анализ, проектирование и разработка»:

- проводится обзор и анализ известных проектных решений по тематике работы с указанием их достоинств и недостатков, делаются выводы о целесообразности и необходимости разработки;
- дается обоснование выбора модели жизненного цикла программного продукта, подхода к разработке, а также выбора инструментальных средств, выбор структур данных для ее хранения, выбор методов и алгоритмов решения задачи, полное и точное описание функций и ограничений создаваемого продукта, при этом используются схемы и/или диаграммы. Каждое графическое представление должно сопровождаться соответствующими подписями и пояснениями (детальные логическая и физическая модели разрабатываемой системы, диаграмма вариантов использования, диаграмма классов, диаграмма последовательности).
- выполняется проектирование интерфейса пользователя;
- определяются тестируемые модули или подсистемы и результаты тестирования, которые могут оформляться в виде таблицы. Таблица должна содержать описание всех тестов, их название, ответственного за тестирование, способ реализации теста, требование, проверяемое данным тестом, а также результат, полученный после выполнения теста. При необходимости в нее могут быть внесены дополнительные поля, а после таблицы – пояснения. Пример оформления в табл. 1.

Таблица 1 - Пример оформления результатов тестирования

Дата и время тестирования	Тестируемый модуль и подсистемы	Кто проводил тестирование	Способ тестирования	Результаты тестирования
		<i>Разработчик или тестировщик</i>	<i>Автоматически или вручную</i>	<i>«Успех» или описание неполадки</i>

Во второй главе «Технико-экономическое обоснование» дипломник

рассчитывает следующие экономические показатели:

- себестоимость программного продукта;
- цену программного продукта;
- годовой экономический эффект;
- срок окупаемости.

Экономическая часть Дипломного проекта (работы) завершается выводами о целесообразности и экономической эффективности применения разработанного программного продукта. Подробная методика расчета технико-экономических показателей приведена в приложении Ж.

Работа должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень развития следующих общих компетенций:

- ОК 01. 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 традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. 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.

В дипломном проекте студент должен показать навыки:

- подбора и классификации информации по заданной теме;
- оценки источников информации, качества представленных материалов;
- практической работы с рассмотренным прикладным программным обеспечением;
- использования прикладного программного обеспечения (ППО) для решения поставленных задач;
- составления отчетов по результатам выполненной работы.

Руководитель должен оценить и отметить в отзыве уровень развития профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля, соответствующего выбранной теме дипломной работы (табл. 2).

Таблица 2 Набор профессиональных компетенций

ПМ.02 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.

Продолжение табл. 2

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
ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов:	
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения 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.
ПМ.05 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.

Продолжение табл. 2

ПМ.06 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 информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПМ.07 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.
ПМ.10 Администрирование информационных ресурсов:	
ПК 10.1	Обрабатывать статический и динамический информационный контент.
ПК 10.2	Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

В заключении приводятся теоретические и практические выводы и результаты работы. Они должны излагаться в краткой форме и давать представление о степени выполнения поставленной перед выпускником задачи. В заключении делается акцент на актуальности, практической значимости разработанной системы. Примерный объем заключения – 2–3 страницы.

Перечень литературы помещается непосредственно после основного текста работы. Библиографический список используемой литературы

оформляется в соответствии с требованиями действующих ГОСТов.

Список литературы отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломной работы, составленный в следующем порядке:

- законы Российской Федерации;
- указы Президента Российской Федерации;
- постановления Правительства Российской Федерации;
- нормативные акты, инструкции;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

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.

2.5 Подбор и изучение источников информации

Подбор и изучение законодательных и нормативных актов, а также литературных источников, материалов периодической печати для выполнения дипломной работы являются одним из наиболее важных этапов работы студента по выбранной теме. Источники информации подбираются с помощью предметных и алфавитных каталогов библиотек, также могут быть использованы указатели журнальных статей, тематические сборники литературы и т.д.

Источники информации включают: Конституцию РФ, Гражданский

кодекс, Трудовой кодекс, Налоговый кодекс, Федеральные законы, постановления Правительства РФ и местных административных органов, Указы Президента РФ, решения руководящих органов объединений (ассоциаций, концернов, советов директоров организаций), учебную литературу, монографии, брошюры, статистические информационные материалы, публикации в журналах, газетах и др.

Выпускник, изучающий источники информации по дипломной работе, должен следить за новинками в библиотеке и книжных магазинах. При работе с информационными источниками целесообразно составлять краткие конспекты.

В ходе изложения дипломной работы необходимо делать ссылки на используемые нормативные документы и другие источники, в соответствии с их нумерацией в списке использованных источников информации.

Текст работы должен быть написан самостоятельно на основании изученного и законспектированного материала.

Студент должен составить список использованных источников информации, который является частью дипломной работы.

При подборе источников информации необходимо сразу же составлять библиографическое описание отобранных изданий. Описание изданий производится в строгом соответствии с порядком, установленным для библиографического описания произведений печати. На основании произведенных записей составляется список использованных источников информации, который согласовывается с руководителем.

Первоначальное ознакомление с подобранными нормативными документами и другими источниками информации дает возможность разобраться в важнейших вопросах темы и приступить к планированию деятельности по написанию дипломной работы.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

3.1 Требования к лингвистическому оформлению Дипломного проекта (работы)

Ведущими принципами написания научной работы студента являются принципы:

- однозначности мысли;
- ясности;
- краткости изложения.

Дипломного проекта (работы) должна быть написана логически последовательно, публицистическим языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании Дипломного проекта (работы) не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т. д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение материалов судебной практики свидетельствует о том, что...*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать*
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*

- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании Дипломного проекта (работы) необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

1 для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

- *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
- *во – первых, во – вторых и т. д.;*
- *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
- *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
- *в последние годы, десятилетия;*

2 для сопоставления и противопоставления:

- *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
- *как..., так и...;*
- *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
- *по сравнению, в отличие, в противоположность;*

3 для указания на следствие, причинность:

- *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
- *отсюда следует, понятно, ясно;*
- *это позволяет сделать вывод, заключение;*
- *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
- *в результате;*

4 для дополнения и уточнения:

- *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*

- *главным образом, особенно, именно;*
- 5 для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- 6 для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- 7 для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- 8 для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Научный текст не требует эмоциональных средств выражения. Принципиальную роль в научном тексте играют специальные термины, которые необходимо употреблять в их точном значении, не смешивая терминологию «своей» области знания с терминологией других наук. Не допускается применение оборотов разговорной речи, профессионализмов, произвольных словообразований и т.д.

Логическая связность частей научного текста и его цельность вызывает

необходимость широкого использования сложных предложений. Преобладают сложноподчиненные предложения, поскольку они более гибко отражают логические связи внутри текста.

Стиль научной работы – это стиль безличного монолога, лишённого субъективной окраски. Не следует использовать местоимения «я».

Используется изложение авторской позиции от 3-го лица (например «автор полагает, что...») и страдательный залог («разработан специальный подход к решению...»).

Широкое применение в научном тексте находят такие словосочетания, как:

- *должен, могут быть,*
- *следует, как правило,*
- *необходимо, при необходимости,*
- *требуется,*
- *не допускается, в том случае, если и др.*
- *запрещается,*
- *не следует.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте Дипломного проекта (работы) было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором Дипломного проекта (работы) значение.

В Дипломном проекте (работе) должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

3.2 Оформление текстового материала

Текстовая часть Дипломного проекта (работы) должна быть выполнена помощью компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) через 1,5 межстрочных интервала с числом строк на странице не более сорока.

Рекомендуемый шрифт при написании работы в Microsoft Word – Times New Roman, кегль (размер) 14, цвет шрифта – чёрный. Размер полей должен составлять: левое – не менее 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацы в тексте начинают отступом 12,5 мм.

Текст Дипломного проекта (работы) необходимо разбивать на абзацы, начала которых пишутся с «красной строки». Абзацами выделяются примерно равные по объему, тесно связанные между собой и объединенные по смыслу части текста. Они могут включать несколько предложений. В каждом абзаце должны содержаться положения, объединенные общей мыслью. Оформление текстовой информации, таблиц, рисунков и приложений должно быть выполнено в соответствии с Методическими рекомендациями по оформлению рефератов, курсовых и дипломных работ (проектов), принятых в БПОУ ВО «ЧЛМТ».

4 ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Защита Дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии. В состав комиссии входят: председатель, заместитель председателя, секретарь и члены комиссии.

На заседании могут присутствовать научные руководители, преподаватели цикла, представители предприятий, учреждений и другие заинтересованные лица.

Защита имеет своей целью выявление степени раскрытия автором темы работы, самостоятельности и глубины изучения поставленных в ней проблем, обоснованности выводов и предложений. Защита работы проводится каждым студентом индивидуально.

Во время доклада студент может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы. При необходимости раздаточный материал, включающий в себя объемные таблицы, документы отчетности, может быть предоставлен членам комиссии.

Перед выступлением каждого из студентов председатель комиссии объявляет всем присутствующим его фамилию, имя отчество, тему его Дипломного проекта (работы), зачитывает отзыв руководителя и рецензию. После чего студенту задается вопрос о том, согласен ли он с замечаниями руководителя и рецензента. Ответ студента обязательно фиксируется в Протоколе.

Студенту необходимо подготовить доклад примерно на 7–12 минут, в котором изложить цель, содержание и результаты исследования. Основные выводы и предложения работы необходимо иллюстрировать соответствующими таблицами, рисунками в количестве не менее трех.

Имеются основные требования к докладу. Вначале необходимо представиться и назвать тему работы. Далее раскрывается содержание

работы в следующем порядке:

- актуальность выбранной проблемы;
- противоречие;
- проблема и цель;
- объект, предмет исследования;
- задачи (соблюдайте последовательность решаемых задач);
- выводы и рекомендации по работе.

Успешность защиты дипломной работы состоит не только в хорошем докладе, но и грамотной презентации. Председатель и члены экзаменационной комиссии знакомятся с работой, слушают доклад и смотрят презентацию. Поэтому неудачная презентация может испортить доклад.

Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия слушателями и побуждающее их на позитивное взаимодействие с автором. В соответствии с этим, презентации, сопутствующие защите дипломной работы можно разделить на сопровождающие и дополняющие.

Сопровождающие презентации отражают содержание доклада, т. е. содержат ту же информацию. В данной презентации целесообразно акцентировать внимание на понятиях и определениях, статистических данных, выводах.

Дополняющая презентация не воспроизводит содержание доклада, она его расширяет, детализирует. В качестве таких дополнений могут быть иллюстрации, соответствующие ходу доклада; графики, диаграммы, характеризующие динамику, изменения, соотношение; таблицы, схемы и т.д. При этом представляется информация, выходящая за рамки доклада, но имеющая на неё ссылки. Это может быть выражено фразами «Динамику развития вы можете наблюдать на слайде № 7», «Детально схема представлена на слайде № 11» и т.п.

Количество слайдов должно быть от 5–7 до 12–15. При подготовке слайдов необходимо придерживаться общих правил оформления и

представления информации.

Первый слайд презентации должен содержать тему дипломной работы, информацию об авторе работы и научном руководителе.

Требования к стилю оформления презентации:

- единый стиль оформления для всех слайдов презентации;
- избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;
- для фона выбрать более холодные тона;
- звуковой фон не должен мешать демонстрации слайдов.

Требования к цветовому оформлению слайдов:

- на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;
- для фона и текста используйте контрастные цвета.

Требования к анимационным эффектам:

- используйте возможности компьютерной анимации для предоставления информации на слайде;
- не злоупотреблять различными анимационными эффектами, которые могут отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Требования к представлению информации:

- используйте короткие слова и предложения;
- заголовки должны привлекать внимание.
- предпочтительно горизонтальное расположение информации;
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;
- если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней;
- максимальное число строк на слайде – 5, большее их число не будет восприниматься
- шрифты для заголовков – 32 – 36;
- шрифты для информации – 28;

- шрифты шрифты без засечек (Arial, Arial Black, Tahoma, и т.д.) легче читать с большого расстояния;
- нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;
- для выделения информации желательно использовать жирный шрифт, курсив использовать как можно реже. Подчеркивание использовать нельзя, так как это ассоциируется с гиперссылками;
- нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных букв)
- не заполнять один слайд слишком большим объемом информации;
- наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде

Виды слайдов

- для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.

Для выделения информации можно использовать:

- рамки, границу, заливку;
- разные шрифта цветов, штриховку, стрелки;
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных факторов

Требования к оформлению диаграмм на слайдах:

- у диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда;
- диаграмма должна занимать все место на слайде;
- линии и подписи должны быть хорошо видны

Требования к оформлению таблиц на слайдах:

- на слайде должно быть название таблицы;
- строка заголовков таблицы должна отличаться от основных данных.

В последнем слайде необходимо поблагодарить слушателей за внимание.

Продолжительность защиты дипломной работы не должна превышать 20 минут. В процессе защиты работы студент должен ответить на вопросы председателя и членов комиссии, которые задаются в целях выяснения защищаемых студентом положений. Вопросы и ответы на них фиксируются в протоколе защиты.

По окончании защиты дипломной работы ставится оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Критерии оценки дипломных работ:

— «Отлично» – работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор законодательства и практических вопросов и т.п., логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; работа имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. Во время защиты студент-выпускник показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, использует наглядные средства, легко отвечает на поставленные вопросы;

— «Хорошо» – работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в работе представлен достаточно подробный анализ и критический разбор практических вопросов, материал изложен последовательно, сделаны соответствующие выводы, но всегда с обоснованными предложениями; работа имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При защите студент-выпускник показал знание вопросов темы, оперировал данными исследования, вносил предложения по теме исследования, использовал наглядные средства, без особых затруднений отвечал на вопросы;

— «Удовлетворительно» – работа носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточный критический разбор, иногда просматривается непоследовательность изложения материала,

представленные предложения не всегда обоснованы; в отзывах руководителя и рецензента имеются незначительные замечания. При защите студент-выпускник проявлял неуверенность, показывал слабое знание вопросов темы, не всегда исчерпывающе аргументировал ответы на заданные вопросы;

— «Неудовлетворительно» – работа не отвечает основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам в государственных образовательных стандартах специальности, и Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ; оценивание дипломной работы осуществляется в результате ее обсуждения всеми членами государственной аттестационной комиссии. При возникновении разногласий между членами комиссии право решающего голоса принадлежит председателю комиссии.

Результаты защиты дипломной работы объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Студенту, защитившему Дипломный проект (работу), решением ГЭК присваивается квалификация Специалист по информационным ресурсам в соответствии с полученной специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дипломные проекты (работы) после защиты хранятся в архиве БПОУ ВО «ЧЛМТ».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова Г.С., Технология программирования /Г.С. Иванова. – М.: КноРус, 2016.
2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие / И.Б. Рыжков. – 2-е изд. – СПб.: Издательство «Лань», 2021
3. ЕСПД.
4. ISO 12207:1995. (ГОСТ Р-1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
5. ISO 15271:1998. (ГОСТ Р-2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.
6. ISO 16326:1999. (ГОСТ Р-2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.
7. ISO 15504-1-9:1998. ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств. Ч. 1 – 9.
8. ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества. Ч. 3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 17.12.2020))
9. Методические рекомендации по оформлению рефератов, курсовых и дипломных работ (проектов). - Череповец: БПОУ ВО «ЧЛМТ», 2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец задания

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»

Рассмотрено на заседании ПЦК специальности

Утверждено зам. дир по
УР

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

« _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель ПЦК _____

ЗАДАНИЕ

на Дипломный проект (работу)

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

студента _____ курса, группы _____

ФИО

Тема Дипломного проекта (работы): _____

Базовое предприятие: _____

Руководитель Дипломного проекта (работы): _____

Срок выполнения Дипломного проекта (работы): _____

Задание получил: _____

дата получения, подпись студента

Вопросы подлежащие исследованию:

Вопросы подлежащие исследованию Вопросы подлежащие исследованию
Вопросы подлежащие исследованию Вопросы подлежащие исследованию
Вопросы подлежащие исследованию Вопросы подлежащие исследованию
Вопросы подлежащие исследованию Вопросы подлежащие исследованию

Рекомендуемая литература:

Рекомендуемая литература Рекомендуемая литература Рекомендуемая
литература Рекомендуемая литература Рекомендуемая литература
Рекомендуемая литература Рекомендуемая литература

Руководитель

подпись руководителя

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Примерный образец календарного плана

Календарный план выполнения Дипломного проекта (работы)

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

студента _____

курса, группы _____

ФИО		
№ п/п	Наименование мероприятий	Дата, период
1 этап (сбор и анализ материалов)		
1.1.	Составление и утверждение базового плана дипломной работы	
1.2.	Подготовка списка литературы (нормативных документов, книг, статей)	
1.3.	Конспектирование (выписки) и предварительный анализ литературы	
1.4.	Сбор сведений о передовом опыте работы	
1.5.	Ознакомление с деятельностью учреждения (органа)	
1.6.	Предварительный анализ фактических данных	
1.7.	Обработка собранного теоретического и практического материала	
1.8.	Консультация у руководителя об использовании накопленного и отобранного для раскрытия темы материала	
2 этап (подготовка первого варианта дипломной работы)		
2.1.	Работа с основной частью	
2.2.	Прочтение всех глав и их общая увязка с темой и планом	
2.3.	Составление «Введения» и «Заключения», списка использованных источников	
2.4.	Консультация у руководителя о начале оформления работы	
3 этап (оформление дипломной работы)		
3.1.	Написание глав дипломной работы, подготовка введения и заключения	
3.2.	Проверка руководителем 1-го варианта дипломной работы	
3.3.	Исправление и корректировка дипломной работы, окончательное оформление	
3.4.	Нормоконтроль	
3.5.	Предзащита дипломной работы	
3.6.	Сдача оформленной дипломной работы на отзыв и рецензирование	
4 этап (защита дипломной работы)		
4.1.	Подготовка проекта выступления по дипломной работе	
4.2.	Защита дипломной работы	

подпись студента _____

подпись руководителя _____

Замечания к работе: замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе

Рекомендуемая оценка работы

Доп. информация для ГЭК: доп. информация для ГЭК доп. информация для ГЭК
доп. информация для ГЭК доп. информация для ГЭК доп. информация для ГЭК доп.
информация для ГЭК доп. информация для ГЭК

Научный руководитель

Подпись

Ф.И.О.

(должность, место работы и др.)

дата выдачи

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

на Дипломный проект (работу)

студента (-ки)

группа

выполненную на тему:

Практическое значение работы: Практическое значение работы Практическое значение работы Практическое значение работы Практическое значение работы Практическое значение работы

Недостатки и замечания к работе: замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе замечания к работе замечания к работе
замечания к работе замечания к работе

Рекомендуемая оценка работы

Рецензент

Подпись

Ф.И.О.

пар

(должность, место работы и др.)

дата выдачи

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Образец оформления титульного листа

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий лесомеханический техникум им. В.П. Чкалова»
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ НАЗВАНИЕ РАБОТЫ НАЗВАНИЕ РАБОТЫ
НАЗВАНИЕ РАБОТЫ НАЗВАНИЕ РАБОТЫ НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

СТУДЕНТ:

курса, группы

ФИО

подпись

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

должность

ФИО

подпись

РЕЦЕНЗЕНТ:

должность

ФИО

подпись

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ:

« ____ » _____ 20 ____ г.

ДАТА ЗАЩИТЫ:

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАВ. ОТДЕЛЕНИЕМ:

/

подпись

ФИО

ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ:

г. Череповец

2022 г.

Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
1 Анализ, проектирование и разработка.....	
1.1 Сравнительный анализ отечественных и зарубежных аналогов проектируемой системы	
1.2 Проектирование	
1.2.1 Выбор технологии, среды и языка программирования.....	
1.2.2 Анализ процесса обработки информации, выбор структур данных для ее хранения, выбор методов и алгоритмов решения задачи.....	
1.2.3. Разработка спецификаций проектируемой системы	
1.2.4 Проектирование структуры системы.....	
1.3 Проектирование интерфейса пользователя.....	
1.4 Выбор стратегии тестирования, разработка тестов, программа и методика испытаний.....	
2 Технико-экономическое обоснование.....	
Заключение.....	
Список литературы.....	
Приложения.....	
Приложение 1. Техническое задание.....	
Приложение 2. Схемы и/или диаграммы.....	
Приложение 3. Текст программы.....	
Приложение 4. Спецификация.....	
Приложение 5. Руководство пользователя.....	

Образец расчета технико-экономических показателей

Любое техническое или программное решение предполагает вложение финансовых средств, отсюда возникает вопрос рационального их применения и выбора из многообразных способов решения задачи наиболее эффективного. Эффективность – широкое социально-экономическое понятие, предполагающее наличие положительных результатов, полезного эффекта, отдачи от всех средств, вложенных в разработку и внедрение проекта.

Существует несколько видов эффективности, среди которых обычно выделяют:

- коммерческую (финансовую) эффективность, учитывающую финансовые последствия реализации проекта для всех участников проекта;
- бюджетную эффективность, отражающую влияние последствий внедренного проекта на бюджет предприятия, отрасли или региона;
- экономическую эффективность, учитывающую затраты и результаты, связанные с реализацией проекта.

Экономическую эффективность (как и другие виды человеческой деятельности) в самом общем виде принято определять, как отношение планируемых результатов производства к затратам. Экономический эффект выступает как показатель результата производства, как достижение ранее поставленной цели. Сущность экономического эффекта заключается в создании материальных благ, удовлетворяющих соответствующие потребности и в экономии всех производственных ресурсов (живого труда, материалов, капитальных вложений).

Эффективность – это мера соотношения затрат и результатов функционирования программного средства.

Экономический эффект – это результат внедрения некоторого мероприятия, выраженный в стоимостной форме в виде экономии от его осуществления.

Коэффициент эффективности капитальных вложений – это величина

годового прироста прибыли, образующегося в результате производства или эксплуатации программного средства на 1 рубль единоразовых капитальных вложений.

Срок окупаемости – это величина, обратная коэффициенту эффективности. Представляет собой период времени, в течение которого затраты на программное средство окупятся полученным эффектом.

В процессе разработки программного средства в качестве критериев экономической эффективности могут быть выбраны следующие критерии:

1. Максимальная экономическая эффективность функционирования программного средства за весь период жизненного цикла при ограниченных затратах на разработку программ;
2. Минимальные затраты на разработку программ при заданной экономической эффективности применения и заданном качестве программного средства;
3. Максимальное отношение экономической эффективности применения программного средства в течение времени эксплуатации к затратам на его создание;
4. Максимальная разность эффекта от функционирования программного средства за весь жизненный цикл и затрат на его разработку, эксплуатацию и сопровождение.

Расчет экономической эффективности и срока окупаемости проектируемой программы, реализованной на ЭВМ, начинается с расчета трудовых затрат.

1. Трудозатраты на разработку и отладку программы

Для разработки выбран язык программирования C# и Python, операционная система Windows 10. Средства вычислительной техники – компьютер Intel® Core™ i5-7200 CPU @ 2.50GHz 2.70GHz / DDR3 8 Gb / 256

Gb, мфу Pantum M6550NW.

Процесс программирования необходимо планировать, контролировать и завершать в срок. Кроме того, труд программистов должен оплачиваться по результатам их труда (его качеству, количеству и интенсивности выполнения работ). Для этих целей определяют затраты труда (трудоемкость) на разработку программного продукта.

Для определения затрат труда на разработку используются аналитические и экспертные методы оценок. Выбор метода осуществляется в зависимости от степени учета факторов, влияющих на трудоемкость разработки. Для более точного определения трудоемкости разработки программного продукта по отдельным элементам и операциям процесса может быть использован метод, в котором составляющие затраты труда определяются с учетом особенностей организации, ведущей разработку, и основных параметров программного продукта: степени новизны задачи, сложности алгоритма, количества разновидностей входной и выходной информации, сложности организации контроля входной и выходной информации, языка программирования, использования стандартных модулей и типовых задач.

Трудоемкость разработки программного обеспечения решения задачи можно рассчитать по формуле 1:

$$t = t_{и} + t_{а} + t_{п} + t_{отл} + t_{д} \quad (1)$$

где $t_{и}$ – затраты труда на изучение описания задачи; $t_{а}$ – затраты труда на разработку алгоритма решения задачи; $t_{п}$ – затраты труда на программирование по готовой блок-схеме; $t_{отл}$ – затраты труда на отладку программы на ЭВМ; $t_{д}$ – затраты труда на подготовку документации.

Составляющие затрат можно определить через условное число операторов в разрабатываемом программном обеспечении. В их число входят те операторы, которые необходимо написать программисту в процессе

работы над задачей с учетом возможных уточнений в постановке задачи и совершенствования алгоритма. Условное число операторов Q в программе может быть определено по формуле 2:

$$Q = q * c * (1 + p) \quad (2)$$

где q – предполагаемое число операторов в программе; c – коэффициент сложности программы по отношению к типовой задаче (величина c лежит в пределах от 1,25 до 2); p – коэффициент коррекции программы в ходе ее разработки, увеличение объема работ за счет внесения изменений в алгоритм или программу по результатам уточнения постановок и описаний ее, изменения состава и структуры информации, а также уточнений, вносимых разработчиками для улучшения качества самой программы без изменения постановки задачи (величина p находится в пределах 0,05...0,1).

расчет по формуле

Кроме этого, используются коэффициенты: квалификации разработчиков алгоритмов и программ – k , отражающий степень подготовленности исполнителя к порученной ему работе (он определяется в зависимости от стажа работы и составляет: для работающих до двух лет – 0,8; от двух до трех лет – 1,0; от трех до пяти лет – 1,1–1,2; от пяти до семи – 1,3–1,4; свыше семи лет – 1,5–1,6), и увеличения затрат труда вследствие недостаточного или некачественного описания задачи – B , оценивающий качество постановки задачи, выданной для разработки, в связи с тем, что задачи, как правило, требуют уточнения и некоторой доработки (этот коэффициент в зависимости от сложности задачи принимается от 1,2 до 1,5).

Затраты труда на изучение описания задачи t_n с учетом уточнения описания и квалификации программиста могут быть определены по формуле 3, чел./ч.

$$t_{\text{и}} = Q * B / (76 * k) \quad (3)$$

где k – коэффициент квалификации разработчиков; B – коэффициент увеличения затрат труда вследствие недостаточного описания задачи.

расчет по формуле

Затраты труда на разработку алгоритма решения задачи $t_{\text{а}}$ рассчитываются по формуле 4, чел./ч.

$$t_{\text{а}} = Q / (22 * k) \quad (4)$$

расчет по формуле

Затраты труда на программирование по готовой блок-схеме $t_{\text{п}}$ определяются по формуле 5, чел./ч.

$$t_{\text{п}} = Q / (23 * k) \quad (5)$$

расчет по формуле

Затраты труда на отладку программы на ЭВМ $t_{\text{отл}}$ рассчитываются по следующим формулам 6 (при автономной отладке), 7 (при комплексной), чел./ч.

$$t_{\text{отл}} = Q / (4 * k) \quad (6)$$

расчет по формуле

$$t_{\text{котл}} = 1,5 * t_{\text{отл}} \quad (7)$$

расчет по формуле

Затраты труда на подготовку документации (формула 8).

$$t_d = t_{др} + t_{до} \quad (8)$$

где $t_{др} = Q/(17*k)$ – затраты труда на подготовку материалов в рукописи; $t_{до} = 0,75*t_{др}$ – затраты труда на редактирование, печать и оформление документации.

расчет по формуле

2. Расчет себестоимости программного продукта

В себестоимость разработки входят: основная заработная плата разработчиков, дополнительная заработная плата, единый социальный налог, затраты на использование машинного времени, затраты на носители информации, затраты на текущий и профилактический ремонт вычислительной техники, прочие эксплуатационные расходы (формула 9).

$$C_{пп} = Z_{тр} + Z_{м.вр} + Z_{н.и} + Z_{рем} + Z_{пр} \quad (9)$$

где $C_{пп}$ – себестоимость программного продукта, руб.; $Z_{тр}$ – затраты на оплату труда, руб.; $Z_{м.вр}$ – затраты на использование машинного времени, руб.; $Z_{н.и}$ – затраты на носители информации, руб.; $Z_{рем}$ – затраты на текущий и профилактический ремонт вычислительной техники, руб.; $Z_{пр}$ – прочие эксплуатационные расходы, руб.

Примерный состав разработчиков: программист-дипломник, руководитель Дипломного проекта (работы).

Затраты на оплату труда при разработке программного продукта вычисляются по формулам 10-11.

$$З_{тр} = (З_{общ} + Отч) * Т_{н} \quad (10)$$

$$З_{тр} = З_{общ} * (1 + Отч) * Т_{н} \quad (11)$$

где $З_{общ}$ – общая зарплата работника за час;

Отч – отчисления с зарплат, %;

$Т_{н}$ – время написания программы.

Время написания программы $Т_{н}$ совпадает с временем работы компьютера.

Заработная плата программиста за час определяется по формуле 12.

$$З_{пр} = \frac{С_{т_{пр}}}{\Phi_{вм}} \quad (12)$$

где $С_{т_{пр}}$ – ставка программиста;

$\Phi_{вм}$ – фонд рабочего времени в месяц, ч.

Заработная плата дополнительная определяется по формуле 13.

$$З_{доп} = \frac{З_{пр} \cdot Н_{доп}}{100\%} \quad (13)$$

где $З_{пр}$ – заработная плата программиста;

$Н_{доп}$ – норма отчислений на дополнительную зарплату (10%).

Зарплата общая вычисляется по следующей формуле:

$$З_{общ} = З_{пр} + З_{доп} \quad (14)$$

Отчисления на соцстрах, фонд занятости и пенсионный фонд

вычисляются по формуле 15.

$$\text{Отч} = O_{\text{сс}} + O_{\text{фз}} + O_{\text{пф}} \quad (15)$$

где $O_{\text{сс}}$ – отчисления на соцстрах (0,5% от $Z_{\text{общ}}$);

$O_{\text{фз}}$ – отчисления в фонд занятости (0,5% от $Z_{\text{общ}}$);

$O_{\text{пф}}$ – отчисления в пенсионный фонд (2% от $Z_{\text{общ}}$).

Все данные по заработной плате сводятся в примерного вида таблицу (табл.

Таблица 3 Данные по заработной плате

Должность разработчика	разряд	Время работы, мес.	Ст _{пр} , руб.	З _{пр} , руб.	З _{доп} , руб.	З _{общ} , руб.	Отч, руб.	З _{гр} , руб.
программист-дипломник								
руководитель Дипломного проекта (работы)								
Итого:								

Затраты на использование машинного времени вычисляются по формуле 16.

$$Z_{\text{м.вр}} = C_{\text{м.вр}} \cdot \text{Вр}_{\text{в.т}} \quad (16)$$

где $Z_{\text{м.вр}}$ – затраты на использование машинного времени, руб.; $C_{\text{м.вр}}$ – стоимость одного часа машинного времени, руб./ч;
 $\text{Вр}_{\text{в.т}}$ – время использования вычислительной техники, ч.

Стоимость одного часа машинного времени рассчитывается по формуле 17.

$$C_{м.вр} = \frac{Ц_k}{C_{сл.к} * K_{р.д} * Vp_c} + C_{т.э} * M_{вс} \quad (17)$$

где $C_{м.вр}$ – стоимость одного часа машинного времени, руб./ч; $Ц_k$ – покупная цена компьютера, руб.; $C_{сл.к}$ – срок службы компьютера, год; $K_{р.д}$ – количество рабочих дней в году; Vp_c – время работы компьютера в течение суток, ч; $C_{т.э}$ – стоимость одного кВт*ч электроэнергии, руб.; $M_{вс}$ – мощность вычислительной системы, кВт.

расчет по формуле

Время использования вычислительной техники рассчитывается по формуле 18.

$$Vp_{в.т} = K_{д.р} \cdot Vp_c \quad (18)$$

где $Vp_{в.т}$ – время использования вычислительной техники, ч; $K_{д.р}$ – количество дней разработки ПО.

расчет по формуле

Затраты на носители информации принимаются в размере 2 % от цены вычислительной техники.

расчет по формуле

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются в размере 4 % от цены вычислительной техники.

расчет по формуле

Прочие эксплуатационные расходы включают в себя затраты на освещение, отопление, охрану, уборку и текущий ремонт помещений. Они принимаются в размере 10 % от стоимости помещения (или его аренды), где происходит разработка программного продукта.

расчет по формуле

3. Расчет цены программного продукта

Определение цены является одной из труднейших задач, стоящих перед любым предприятием. И именно цена предопределяет успехи предприятия – объемы продаж, доходы, получаемую прибыль.

Установление определенной цены на программный продукт служит для последующей его продажи и получения прибыли. Очень важно назначить цену таким образом, чтобы она не оказалась слишком высокой или слишком низкой.

Для определения минимальной цены, ниже которой разработчику будет невыгодно продавать программный продукт, используется формула 19:

$$Ц_{п.п} = C_{п.п} \cdot (1 + H_{пр}) \quad (19)$$

где $Ц_{п.п}$ – цена программного продукта, руб.; $C_{п.п}$ – себестоимость программного продукта, руб.; $H_{пр}$ – норматив прибыли (20 %, в формуле $H_{пр} = 0,2$).

расчет по формуле

4. Расчет экономической эффективности

В расчет экономической эффективности входит определение эксплуатационных расходов и капитальных затрат потребителя, годовой экономии эксплуатационных расходов у одного потребителя, срока окупаемости программного продукта, годового экономического эффекта. Расходы потребителя, связанные с эксплуатацией программы, определяются по формуле 20.

$$P_{\text{э.п}} = Vp_{\text{п.п}} \cdot C_{\text{м.вр}} + \Pi_{\text{п.п}} / C_{\text{сл}} \quad (20)$$

где $p_{\text{э.п}}$ – эксплуатационные расходы потребителя, руб.; $Vp_{\text{п.п}}$ – объем машинного времени в течение года, необходимый для решения данной задачи с использованием программы, ч; $C_{\text{м.вр}}$ – стоимость одного часа машинного времени, руб./ч; $\Pi_{\text{п.п}}$ – цена программного продукта, руб.; $C_{\text{сл}}$ – срок службы программного продукта, год. Обычно составляет 1 – 2 года, затем выпускается новая версия программного продукта.

расчет по формуле

Если на момент внедрения программного продукта у потребителя все работы выполнялись вручную, тогда капитальные затраты рассчитываются по формуле

$$P_{\text{кап}} = \frac{Vp_{\text{п.п}} \cdot K_{\text{ЭВМ}}}{\Phi_{\text{вр}}} + \Pi_{\text{п.п}} \quad (21)$$

где $p_{\text{кап}}$ – капитальные расходы потребителя, руб.; $\Phi_{\text{вр}}$ – полезный годовой фонд времени работы вычислительной техники, принимается условно 2000 ч в год; $K_{\text{ЭВМ}}$ – капитальные затраты на вычислительную технику, для которой предназначена программа, руб.

Капитальные затраты на вычислительную технику рассчитываются по формуле 22.

$$K_{\text{ЭВМ}} = \Pi_{\text{ЭВМ}} + P_{\text{п.п}} \quad (22)$$

где $\Pi_{\text{ЭВМ}}$ – цена вычислительной техники, руб.; $p_{\text{п.п}}$ – прочие расходы потребителя, связанные с помещением (отопление, освещение, уборка и т.д.), принимаются в размере 10 % от стоимости помещения потребителя (или его аренды), руб.

расчет по формуле

Для расчета годовой экономии эксплуатационных расходов потребителя вычисляются эксплуатационные затраты потребителя при решении задачи вручную по формуле 23.

$$P_{\text{э.руч}} = 1,21 \cdot \Phi\text{ЗП} \cdot 12 \quad (23)$$

где $p_{\text{э.руч}}$ – эксплуатационные расходы потребителя при решении задачи вручную, руб.; $\Phi\text{ЗП}$ – фонд заработной платы персонала, обслуживающего решение задачи вручную, руб.; 12 – количество месяцев в году; 1,21 – поправочный коэффициент.

расчет по формуле

Тогда годовая экономия эксплуатационных расходов у одного потребителя рассчитывается по формуле 24.

$$\mathcal{E} = p_{\text{э.руч}} - P_{\text{э.п.}} \quad (24)$$

расчет по формуле

Срок окупаемости программного продукта рассчитывается по формуле 25.

$$T_{\text{ок}} = \frac{P_{\text{кап}}}{\mathcal{E}} \quad (25)$$

расчет по формуле

Годовой экономический эффект, получаемый одним потребителем, рассчитывается по формуле 26.

$$\mathcal{E}\mathcal{E} = \mathcal{E} - E_{\text{н}} \cdot P_{\text{кап}} \quad (26)$$

где $E_{\text{н}}$ – нормативный коэффициент эффективности дополнительных капитальных вложений, равный 0,15.

расчет по формуле

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА БАЗОВОГО УРОВНЯ

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Наименование квалификации	Администратор баз данных Специалист по тестированию в области информационных технологий Программист Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам Технический писатель Разработчик веб и мультимедийных приложений
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (ред. от 17.12.2020 г.)
Код комплекта оценочной документации	КОД 09.02.07-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования¹:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

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

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

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

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

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

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

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить

главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более ²)	04:00:00
---	----------

Требования к содержанию³

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК. Выполнять тестирование программных модулей. ПК. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Иметь практический опыт: – разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; – использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – разработка мобильных приложений. Уметь: – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

² В академических часах.

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

			– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – оформлять документацию на программные средства.
2	Осуществление интеграции программных модулей	ПК. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ПК. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. ПК. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Иметь практический опыт: – интеграция модулей в программное обеспечение; – отладка программных модулей. Уметь: – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
3	Проектирование и разработка информационных систем	ПК. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. ПК. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. ПК. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Иметь практический опыт в: – управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – программировании в соответствии с требованиями технического задания; – использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; – применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

			– определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – разработке документации по эксплуатации информационной системы; – проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; – модификации отдельных модулей информационной системы. Уметь: – осуществлять постановку задач по обработке информации; – проводить анализ предметной области; – осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; – использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; – решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; – разрабатывать графический интерфейс приложения; – создавать и управлять проектом по разработке приложения; – проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
4	Сопровождение информационных систем	ПК. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. ПК. Разрабатывать обучающую документацию	Иметь практический опыт: – инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; – выполнении регламентов

		для пользователей информационной системы. ПК. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. Уметь: – осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; – применять основные технологии экспертных систем; – разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.
5	Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. ПК. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. ПК. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Иметь практический опыт в: – участии в соадминистрировании серверов; – разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. Уметь: – проектировать и создавать базы данных; – выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; – осуществлять основные функции по администрированию баз данных; – разрабатывать политику безопасности SQL сервера,

			базы данных и отдельных объектов базы данных; – владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
6	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. ПК. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием. ПК. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. ПК. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	Иметь практический опыт в: – использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; – выполнении разработки и проектирования информационных систем; – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Уметь: – разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; – осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; – разрабатывать и проектировать информационные системы.
7	Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. ПК. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. ПК. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Иметь практический опыт в: – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; – работе с документами отраслевой направленности. Уметь:

			– работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
--	--	--	---

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	-----

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

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отлагательного существительного.

		Выполнение тестирования программных модулей. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	
2	Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение. Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств. Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	10,00
3	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. Произведение оценки информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	20,00
4	Сопровождение информационных систем	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы. Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы. Оценка качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с	10,00

		критериями технического задания.	
5	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Выявление технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. Осуществление администрирования отдельных компонент серверов. Осуществление администрирования баз данных в рамках своей компетенции.	10,00
6	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. Осуществление технического сопровождения и восстановления веб-приложений в соответствии с техническим заданием. Размещение веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием. Осуществление сбора статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. Осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	20,00
7	Разработка, администрирование и защита баз данных	Осуществление сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных. Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных.	10,00
Итого			100,00

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

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

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования

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

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

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3

–	–	–
---	---	---

Перечень расходных материалов

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

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

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

Требования к застройке площадки

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

1.4. Требования к составу экспертных групп

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

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

1.5. Инструкция по технике безопасности

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

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

Инструкция:

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

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

1.2. Участникам при работе с ПК должны быть организованы

технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6. Образец задания

Модуль 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
--

Задание модуля 1:

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

Требования к разработке

Название приложения

Используйте соответствующие названия для ваших приложений и файлов. Так, например, наименование настольного приложения должно обязательно включать название компании - заказчика.

Файловая структура

Файловая структура проекта должна отражать логику, заложенную в приложение. Например, все формы содержатся в одной директории, пользовательские визуальные компоненты – в другой, классы сущностей – в третьей.

Структура проекта

Каждая сущность должна быть представлена в программе как минимум одним отдельным классом. Классы должны быть небольшими, понятными и выполнять одну единственную функцию (Single responsibility principle).

Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно.

Макет и технические характеристики

Все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, а также следующим требованиям:

- разметка и дизайн (предпочтение отдается масштабируемой компоновке;
- должно присутствовать ограничение на минимальный размер окна;
- должна присутствовать возможность изменения размеров окна, где это необходимо;
- увеличение размеров окна должно увеличивать размер контентной части, например, таблицы с данными из БД);
- группировка элементов (в логические категории);
- использование соответствующих элементов управления (например, выпадающих списков для отображения подстановочных значений из базы данных);
- расположение и выравнивание элементов (метки, поля для ввода и т.д.);
- последовательный переход фокуса по элементам интерфейса (по нажатию клавиши TAB);
- общая компоновка логична, понятна и проста в использовании;
- последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»);
- соответствующий заголовок на каждом окне приложения (не должно быть значений по умолчанию типа MainWindow, Form1 и тп).

Обратная связь с пользователем

Уведомляйте пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, запрашивайте подтверждение перед удалением, предупреждайте о неотвратимых операциях, информируйте об отсутствии результатов поиска и т.п. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

Обработка ошибок

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

При возникновении непредвиденной ошибки приложение не должно аварийно завершать работу.

Оформление кода

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

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

Допустимо использование не более одной команды в строке.

Комментарии

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

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

Модуль 2: Осуществление интеграции программных модулей

Задание модуля 2:

Модульные тесты

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

Тестовая документация

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

Модуль 3: Проектирование и разработка информационных систем

Задание модуля 3:

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

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

Модуль 4: Сопровождение информационных систем

Задание модуля 4:

Руководство пользователя

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

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

Обратите внимание на оформление документа: оформите титульный лист, используйте автоматическую нумерацию страниц, разделите руководство на подразделы и сформируйте оглавление, используйте ссылки на рисунки, нумерованные и маркированные списки для описания шагов и т.д.

Сохраните итоговый документ с руководством пользователя в формате Word,

используя в качестве названия следующий шаблон: Руководство пользователя XX, где XX - номер вашего рабочего места.

Модуль 5. Соадминистрирование баз данных и серверов

Задание модуля 5:

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

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

Модуль 6. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Задание модуля 6:

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

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

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

Обязательные элементы личного кабинета администратора:

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

Модуль 7. Разработка, администрирование и защита баз данных

Задание модуля 7:

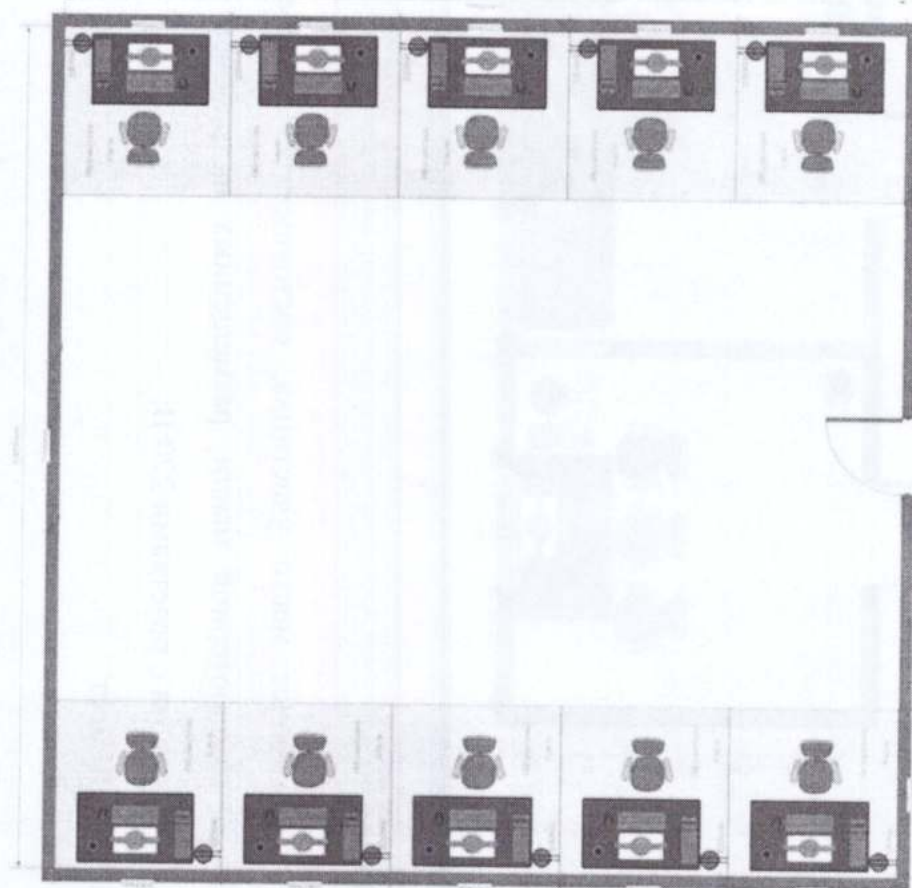
На основе задания демонстрационного экзамена Вам необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные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

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

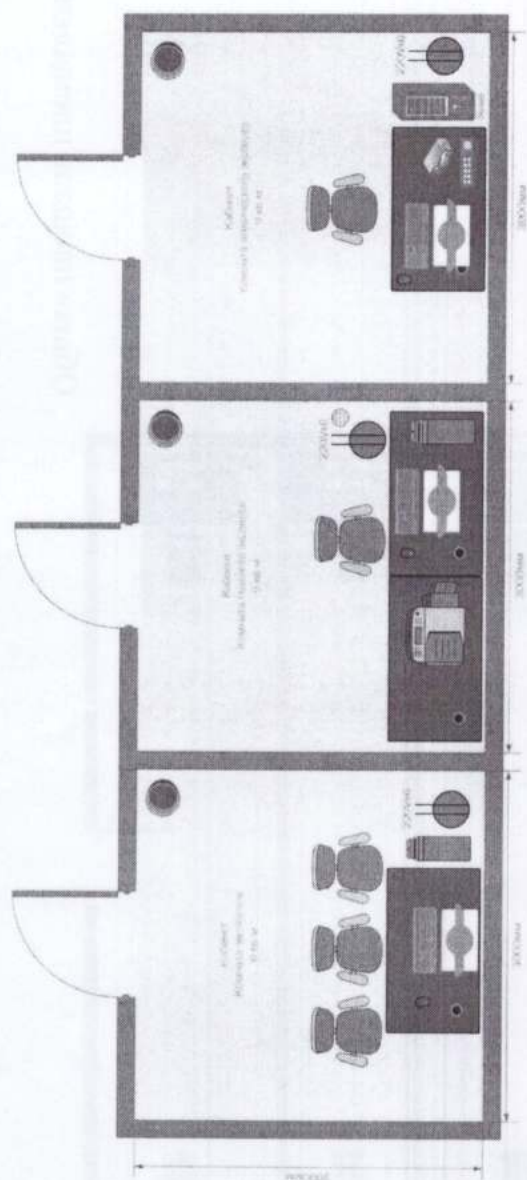
Необходимые приложения:

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

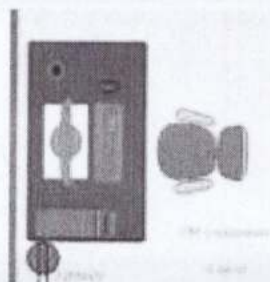
План застройки площадки



Общая площадь площадки: 80 м²



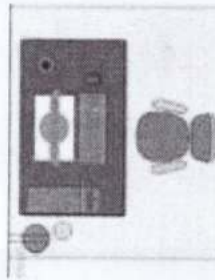
Условные обозначения:



Рабочее место участника, состоящее из системного блока, монитора, клавиатуры, компьютерной мыши, размещенных на рабочем столе; стола; компьютерного стула; пилота с розетками 220 В.

10 мест

Для брифингов и презентаций: короткофокусный проектор с экраном ИЛИ плазменная панель, подключенные к компьютеру.

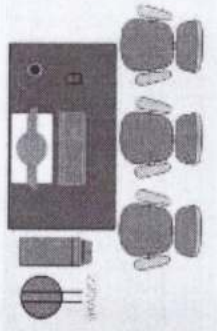


Рабочее место Главного эксперта (1 место): компьютер с монитором, подключенный к интернету (ноутбук, моноблок), на который установлены операционная система, веб-браузер, клавиатура, компьютерная мышь, размещенная на рабочем столе; стол; компьютерный стул; пилот с розетками 220 В.



Место участника в брифинг-зоне, состоящее из стула и 1 общего стола для подписания протоколов. По усмотрению организаторов можно установить стол для каждого участника

10 мест



Рабочее место группы оценки, состоящее из системного блока, двух мониторов, клавиатуры, компьютерной мыши, размещенных на рабочем столе; стола; трех стульев; пилота с розетками 220 В.
1 место на группу оценки



Многофункциональное устройство с функциями печати и сканирования.