Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

(ГБПОУИО «ИАТ»)

Рассмотрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 2 от 11.12.2019 г.

Согласовано
Председатель ГЭК
_____ С.В. Шестакова
10 декабря 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУИО «ИАТ»
_____ А.Н. Якубовский

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

на 2019/2020 учебный год

г. Иркутск

1. Общие положения

1.1 Программа итоговой государственной аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2. Условия проведения государственной (итоговой) аттестации

2.1 Форма государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) ППССЗ является защита выпускной квалификационной работы, выполняемой в виде дипломного проекта (далее - ДП).

2.2 Объем времени

Объем времени на подготовку и защиту ДП:

– подготовка ДП – 4 недели;

– проведение защиты ДП – 2 недели.

2.3 Сроки проведения ГИА

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются требованиями ФГОС СПО, учебным планом, календаным учебным графиком и составляют:

- подготовка ДП с 18.05.2020 г. по 14.06.2020 г.;
- проведение защиты ДП с 15.06.2020 г. по 28.06.2020 г.

2.4 Условия подготовки и процедура проведения защиты ДП

2.4.1 Организация разработки тематики и процедуры выполнения ДП

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме, выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППССЗ специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Допуск студентов к ГИА оформляется приказом директора техникума не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК.

Перечень тем дипломных проектов (далее – ДП) разрабатывается преподавателями выпускающих цикловых комиссий по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (далее - ВЦК ПКС) и обсуждается на заседаниях выпускающих цикловых комиссий (далее – ВЦК) не позднее 20 марта.

Темы ДП должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей, техники, производства, экономики и иметь практико-ориентированный характер. Студенту предоставляется право выбора темы ДП, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ.

Тематические направления дипломных проектов:

- разработка информационных систем;
- разработка мультимедийных приложений;
- разработка тестирующих систем;
- разработка баз данных для конкретной системы управления базами данных;

- разработка мобильных приложений;
- разработка компьютерных игр;
- разработка прикладных программ;
- создание учебно-методических материалов.
-

3 Критерии оценки ДП

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) для для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются ГБПОУИО «ИАТ» после предварительного положительного заключения работодателей.
ФОС представлены в Приложении 1.

4 Требования к ДП

По структуре и содержанию ДП состоит из пояснительной записки и практической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых проектных решений. В практической части принятое решение представлено в программного продукта.

В дипломном проекте разрабатывается программный продукт (например, приложение, информационная система, база данных).

Готовый дипломный проект должен содержать:

1. Пояснительную записку.
2. Отзыв руководителя.
3. Рецензию.
4. Демонстрационный материал для выступления, в виде презентации.
5. Диск с программным кодом, пояснительной запиской, технической документацией и демонстрационным материалом.

Пояснительная записка к дипломному проекту должна содержать (в приведенной последовательности):

- титульный лист;
- задание на ДП включая индивидуальный график работы над ДП;
- содержание;
- обозначения и сокращения, если это необходимо;
- введение;
- предпроектное исследование;
- техничское задание на разработку программного продукта;
- проектирование программного продукта;
- реализацию программного продукта;
- внедрение и сопровождение программного обеспечения, если было проведено внедрение;
- документирование программного обеспечения;
- стоимость разработки и внедрения программного продукта;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

5 Руководство подготовкой и защитой ДП

Для подготовки ДП каждому обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем ДП, назначение руководителей, консультантов, нормоконтролёров, утверждение графика выполнения ДП (в процентах) осуществляется приказом директора техникума в срок за две недели до начала преддипломной практики.

Руководители дипломных проектов для каждого студента по утвержденным темам разрабатывают задания на дипломный проект и индивидуальный график дипломного проектирования (далее – График), который является неотъемлемой частью дипломного задания.

Задания на ДП рассматриваются ВЦК ПКС, подписываются руководителем ДП и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Допускается выполнение ДП группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту. Выдача заданий сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем дипломного проекта, принципы разработки и оформления, распределение времени на выполнение отдельных частей ДП. Задание на дипломный проект выдается студенту за две недели до начала преддипломной практики.

Основные функции руководителя ДП:

- разработка задания на подготовку ДП;
- разработка индивидуального графика дипломного проектирования;
- ознакомление обучающихся в течение трех рабочих дней от начала преддипломной практики с индивидуальным графиком дипломного проектирования;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП;
- оказание помощи в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ДП в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ДП;
- подготовка письменного заключения (отзыва) на выпускную квалификационную работу, включая ее оценку.

Отзыв на ДП включает в себя оценки по следующим направлениям:

1. Актуальность проекта.
2. Оценка содержания дипломного проекта:
   – соответствие содержания дипломного проекта заданию;
   – характеристика структурных элементов работы;
   – полнота и качество разработки темы дипломного проекта;
   – степень самостоятельности, личного творчества, инициативы;
   – умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать выводы;
   – систематичность, грамотность изложения, умение оформлять материалы;
   – практическая значимость, возможность использования материалов в управленческой практике.
3. Положительные стороны проекта.
4. Замечания к дипломному проекту.
5. Рекомендации по практическому использованию (внедрению) дипломного проекта.
6. Дисциплинированность, активность, самостоятельность студента.
7. Дополнительная информация для членов ГЭК (например, смена темы дипломного проекта во время дипломного проектирования).
8. Руководитель проекта излагает свое мнение об уровне общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО, о допуске работы к защите и возможности присвоения выпускнику

квалификации по специальности. Далее указывается оценка за выполнение дипломного проекта: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Основные функции консультанта по экономике:

- оказание помощи в подборе необходимых информационных источников и литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- консультирование по вопросам выполнения экономической части ДП в соответствии с методическими указаниями по выполнению экономической части ДП;
- контроль хода выполнения ДП в части содержания консультируемого вопроса.

Основные функции нормоконтролера:

- консультирование по вопросам выполнения ДП в соответствии с положением «О выпускной квалификационной работе»;
- консультирование по вопросам оформления в соответствии с методическими указаниями по оформлению ВКР специальностей 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

6 Рецензирование ДП

ДП подлежат обязательному рецензированию специалистами предприятий и организаций по профилю подготовки выпускников; преподавателями, осуществляющими образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников. Список рецензентов утверждается приказом директора техникума за две недели до начала преддипломной практики.

Подписанную руководителем, консультантами и нормоконтролером сшитую ПЗ с графической частью и основными документами (техническим заданием наразработку программного продукта (обязательно), бланк заказа на разработку (если таковы имеются) и бланк внедрения (если проект внедрен) обучающийся передает рецензенту не позднее десяти календарных дней до защиты.

Рецензия на ДП включает:

Полнота разработки темы проекта:

- соответствие темы заданию дипломного проекта и разработанному техническому заданию на разработку программного продукта;
- соответствие технического задания на дипломный проект ГОСТу (на вид программного продукта);
- применение в ДП современных и перспективных технологий, инструментов разработки;
- обоснование используемых инструментов разработки;
- применение автоматизации процессов.

Качество оформления пояснительной записки:

- четкость и стиль изложения;
- соответствие методическим указаниям по оформлению ДП;
- сопровождение текста рисунками, схемами, диаграммами, иллюстрациями, лиснигом (приложениями)
- использование профессиональной терминологии.

Проектирование программного подукта:

- исследование предметной области;
- проектирование базы данных (если имеется база данных);
- проектирование пользовательских прототипов.

Реализация разработки:

- соответствие этапу проектирования;

- указание и описание всех этапов разработки со ссылкой на листинг (например, подключение к базе данных, разработку форм, использование компонентов, фреймворков):

Документирование программного продукта:

- наличие руководства пользователя содержащее: общие сведения о программном продукте, описание установки, описание запуска, инструкция по работе (описание пользовательского интерфейса), сообщения пользователю.

Экономический расчет стоимости программного продукта

- наличие расчета стоимости разработки в соответствии с Методическими рекомендациями по экономической части ДП.

Рецензия оформляется по образцу согласно Положению «О выпускной квалификационной работе».

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за один день до защиты ДП. Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

7 Защита ДП

Для проведения государственной итоговой аттестации по ППССЗ приказом директора техникума создается Государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК).

Основные функции ГЭК:

– комплексная оценка уровня освоения ППССЗ, компетенций выпускника и соответствия результатов освоения ППССЗ требованиям ФГОС СПО;

–разработка рекомендаций техникуму по результатам ГИА.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством образования Иркутской области по представлению техникума из числа специалистов ИАЗ-филиала ПАО «Корпорация «Иркут».

Персональный состав государственных экзаменационных комиссий утверждается приказом директора за две недели до преддипломной практики.

Государственная экзаменационная комиссия по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах действует в течение одного календарного года.

Расписание проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждается директором и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК. Допуск обучающихся к государственной итоговой аттестации оформляется приказом.

На заседание ГЭК секретарём ГЭК представляются следующие документы:

- ФГОС СПО;
- программа ГИА;
- приказы директора техникума «О допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации», «Об утверждении расписания государственной итоговой аттестации (ГИА)»;
- зачетные книжки студентов;
- книга протоколов заседаний ГЭК
- дипломный проект обучающегося.

В своей работе ГЭК руководствуется:

– порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 г. № 968).

Защита ДП проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты ДП:

- доклад студента (10-15 минут);
- вопросы членов ГЭК;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК;
- чтение отзыва руководителя и рецензии на ДП.

Вместо чтения отзыва руководителя и рецензии на ДП могут быть предусмотрены выступления руководителя и рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК. Общее время на защиту одного ДП – до 45 минут.

8 Методика оценивания результатов

Каждый член ГЭК заполняет ведомость определения оценки по защите дипломного проекта по образцу согласно Положению «О выпускной квалификационной работе», содержащую критерии оценивания и итоговую оценку, подписывает ее.

Решение ГЭК об окончательной оценке студенту по защите ДП принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты защиты ДП определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценивания ДП на специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах представлены в Приложении 1. Результаты защиты ДП объявляются в день защиты.

Диплом с отличием выдается в соответствии требованиями установленными Приказом от 25 октября 2013 г. N 1186 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов».

Решение ГЭК оформляется протоколом. В протоколах записываются: итоговая оценка защиты ДП, наименование квалификации по специальности, особые мнения членов ГЭК.

Протоколы заседания ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, секретарем, членами ГЭК хранятся в отделе кадров техникума.

8.1 Организация повторного прохождения ГИА

Повторная защита, порядок подачи и рассмотрения апелляций организуется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным Приказом Минобнауки РФ от 16.08.2013г. №968.

Председатель ВЦК ПКС _____М.А. Кудрявцева

Приложение 1

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА

Задания	Критерий	Вид профессиональной деятельности
I Проверка пунктов пояснительной записки		
1. Оформление пункта Введение	**(Оценка: 5)** – объем введения должен составлять 2-3 страницы, ведение отражает **актуальность** и значимость темы, прописана **цель,** выделены **задачи** в соответствии с целью дипломного проекта. **(Оценка: 4)** – объем введения должен составлять 2 страницы, ведение отражает **актуальность** и значимость темы, прописана **цель,** выделены **задачи** в соответствии с целью дипломного проекта. – отсутствует один пункт из введения (из возможных: цель, актуальность, задачи) **(Оценка: 3)** – объем введения должен составлять 1 страницу, ведение отражает и значимость темы, прописана **цель,** выделены **задачи** в соответствии с целью дипломного проекта. – отсутствует два пункта из введения (из возможных: цель, актуальность, задачи)	Участие в интеграции программных модулей.
2. Анализ инструментов, используемые в разработке программного обеспечения.	**(Оценка: 5)** – описан перечень инструментов разработки (языков программирования, сред разработки, средств проектирования и т.д.), которые используется на протяжении всех этапов разработки программного продукта (пред проектное исследование, проектирование, реализация, тестирование) – обоснована необходимость использования выбранных инструментов разработки, с учетом существующих, актуальных сред разработки, сетей и протоколов, задач заказчика, экономичность разработки и т.д. программного продукта. – представлен вывод по данному инструментарию в виде сравнительного анализа с выделением (пяти) критериев сравнения. **(Оценка: 4)** – описан перечень инструментов разработки (языков программирования, сред	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

	разработки, средств проектирования и т.д.) которые используется на протяжении всех этапов разработки программного продукта (пред проектное исследование, проектирование, реализация, тестирование). – представлен вывод по данному инструментарию в виде сравнительного анализа с выделение (четырёх) критериев сравнения. – отсутствует описание необходимости использования выбранных инструментов разработки, с учетом существующих, актуальных сред разработки, сетей и протоколов, задач заказчика, экономичность разработки и т.д. программного продукта. **(Оценка: 3)** – описан перечень инструментов разработки (языков программирования, сред разработки, средств проектирования и т.д.) которые используется на протяжении всех этапов разработки программного продукта (пред проектное исследование, проектирование, реализация, тестирование).	
3. Описание предметной области	**(Оценка: 5)** – объем описания предметной области составлен на 2-3 страницах. – описана предметная область предприятия, в которой планируется функционировать программный продукт (процессы, бизнес-процессы) – выделены основные объекты в предметной области – определены взаимосвязи данных объектов **(Оценка: 4)** – объем описания предметной области составлен на 2 страницах. – описана предметная область предприятия, в которой планируется функционировать программный продукт (процессы, бизнес-процессы) – выделены основные объекты – не указаны взаимосвязи данных объектов **(Оценка: 3)** – объем описания предметной области составлен на 1 странице	Участие в интеграции программных модулей.

	– описана предметная область предприятия, в которой планируется функционировать программный продукт (процессы, бизнес-процессы) – не выделены основные объекты – не указаны взаимосвязи данных объектов	
4. Определение архитектуры программного обеспечения	**(Оценка: 5)** – определена и описана архитектура программного продукта в соответствии с заданием над дипломный проект и техническим заданием на разработку. – представлено изображение архитектуры в виде схемы. – описаны все части архитектуры (если имеется Клиент-серверная архитектура, описана отдельно серверная часть и отдельно клиентская часть) – выделены особенности данной архитектуры применимой к данному программному продукту (выбор структурных элементов и их интерфейсов, с помощью которых составлена система, их поведение в рамках взаимодействия структурных элементов; соединение выбранных элементов структуры и поведения во всей системе (программном продукте). – представлен вывод по данной архитектуре. **(Оценка: 4)** – определена и описана архитектура программного продукта в соответствии с заданием над дипломный проект и техническим заданием на разработку. – представлено изображение архитектуры в виде схемы. – выделены особенности данной архитектуры применимой к данному программному продукту (если имеется Клиент-серверная архитектура, описана отдельно серверная часть и отдельно клиентская часть. – выделены особенности данной архитектуры применимой к данному программному продукту (выбор структурных элементов и их интерфейсов, с помощью которых составлена система, их поведение в рамках взаимодействия структурных элементов; соединение выбранных элементов структуры и поведения во всей системе (программном продукте). – представлен вывод по данной архитектуре. – имеются замечания в построении архитектуры и ее описании (не соответствие схеме)	Участие в интеграции программных модулей.

	(Оценка: 3) – определена и описана архитектура программного продукта в соответствии с заданием над дипломный проект и техническим заданием на разработку.	
5. Составление технического задания на разработку программного продукта в соответствии с ГОСТ.	**(Оценка: 5)** Техническое задание отражает основные пункты в соответствии с ГОСТ 19.201-78: – введение; – основания для разработки; – назначение разработки; – требования к программе или программному изделию; – требования к программной документации; – технико-экономические показатели; – стадии и этапы разработки; – порядок контроля и приемки; **(Оценка: 4)** Техническое задание отражает основные пункты в соответствии с ГОСТ 19.201-78: – введение; – основания для разработки; – назначение разработки; – требования к программе или программному изделию; – требования к программной документации; – технико-экономические показатели; – стадии и этапы разработки; – порядок контроля и приемки; – имеются незначительные замечания по выдвижению требований к программному продукту, которое не повлечет нарушение работоспособности программного продукта **(Оценка: 3)** Техническое задание отражает основные пункты в соответствии с ГОСТ 19.201-78: – введение; – основания для разработки;	Участие в интеграции программных модулей.

	– назначение разработки; – требования к программе или программному изделию; – требования к программной документации; – технико-экономические показатели; – порядок контроля и приемки; – не описаны: стадии и этапы разработки; – не все требования к разработке учтены и прописаны в соответствии с задание на разработку	
6. Проектирование программного продукта. Структурная схема ИС	**(Оценка: 5)** – Представление в ДП этапа проектирование через построение диаграмм: ✓ прецедентов (Описывает функциональное назначение системы, т.е. то, что система будет делать в процессе своего функционирования) ✓ деятельности (оказывает, как поток управления переходит от одной деятельности к другой.) ✓ компонентов (показывает структурные компоненты ИС и связи между ними. В качестве компонентов рассматриваются только информационные объекты: файлы, модули, библиотеки, пакеты и т.п.) ✓ развертывания должна показывать, какие аппаратные компоненты («узлы») существуют (например, веб-сервер, сервер базы данных, сервер приложения), какие программные компоненты («артефакты») работают на каждом узле (например, веб-приложение, база данных) – описание всех представленных диаграмм – наличие вывода по построению данных диаграмм **(Оценка: 4)** – Представление в ДП этапа проектирование через построение диаграмм и отсутствие одной из диаграмм (прецедентов, деятельности, компонентов, развертывания): ✓ прецедентов (Описывает функциональное назначение системы, т.е. то, что система будет делать в процессе своего функционирования) ✓ деятельности (оказывает, как поток управления переходит от одной деятельности к другой.)	Участие в интеграции программных модулей.

	✓ компонентов (показывает структурные компоненты ИС и связи между ними. В качестве компонентов рассматриваются только информационные объекты: файлы, модули, библиотеки, пакеты и т.п.) ✓ развертывания должна показывать, какие аппаратные компоненты («узлы») существуют (например, веб-сервер, сервер базы данных, сервер приложения), какие программные компоненты («артефакты») работают на каждом узле (например, веб-приложение, база данных) – описание всех представленных диаграмм – наличие вывода по построению данных диаграмм **(Оценка: 3)** – Представление в ДП этапа проектирование через построение диаграмм и отсутствие двух из диаграмм (прецедентов, деятельности, компонентов, развертывания): ✓ прецедентов (Описывает функциональное назначение системы, т.е. то, что система будет делать в процессе своего функционирования) ✓ деятельности (оказывает, как поток управления переходит от одной деятельности к другой.) ✓ компонентов (показывает структурные компоненты ИС и связи между ними. В качестве компонентов рассматриваются только информационные объекты: файлы, модули, библиотеки, пакеты и т.п.). ✓ развертывания должна показывать, какие аппаратные компоненты («узлы») существуют (например, веб-сервер, сервер базы данных, сервер приложения), какие программные компоненты («артефакты») работают на каждом узле (например, веб-приложение, база данных). – описание всех представленных диаграмм – наличие вывода по построению данных диаграмм –	
7. Проектирование ИС. Функциональная схема ИС	**(Оценка: 5)** – Представлено функциональное моделирование в пределах моделируемой системы или предметной области через построение в ДП следующих диаграмм: ✓ контекстная диаграмма созданной в нотации IDEF0 (A0)(Диаграмма А-0: специальный вид (контекстной) диаграммы).	Участие в интеграции программных модулей.

	✓ диаграммы декомпозиций (A1) (предназначена для детализации работы, т.е декомпозицией называется разделение бизнес-процессов на более мелкие составляющие). ✓ диаграммы декомпозиций (A2) (представлен в виде совокупности других взаимосвязанных блоков, детально описывающих исходный блок) ✓ диаграмма потоков данных DFD (предназначенная для моделирования информационный систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных) – описаны выше представление диаграммы – сделан вывод по проектированию данных диаграмм **(Оценка: 4)** – Представлено функциональное моделирование в пределах моделируемой системы или предметной области через построение в ДП следующих диаграмм: ✓ контекстная диаграмма созданной в нотации IDEF0 (A0)(Диаграмма A-0: специальный вид (контекстной) диаграммы). ✓ диаграммы декомпозиций (A1) (предназначена для детализации работы, т.е декомпозицией называется разделение бизнес-процессов на более мелкие составляющие). ✓ диаграмма потоков данных DFD (предназначенная для моделирования информационный систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных) – отсутствие диаграммы декомпозиций (A2) (представлен в виде совокупности других взаимосвязанных блоков, детально описывающих исходный блок) – описаны выше представление диаграммы – сделан вывод по проектированию данных диаграмм **(Оценка: 3)** – Представлено функциональное моделирование в пределах моделируемой системы или предметной области через построение в ДП следующих диаграмм: ✓ контекстная диаграмма созданной в нотации IDEF0 (A0)(Диаграмма A-0: специальный вид (контекстной) диаграммы).	

	✓ диаграммы декомпозиций (A1) (предназначена для детализации работы, т.е декомпозицией называется разделение бизнес-процессов на более мелкие составляющие). – отсутствие диаграммы декомпозиций (A2) (представлен в виде совокупности других взаимосвязанных блоков, детально описывающих исходный блок) – отсутствие диаграммы потоков данных DFD (предназначенная для моделирования информационный систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных) – описаны выше представление диаграммы – сделан вывод по проектированию данных диаграмм	
8. Проектирование базы данных	**(Оценка: 5)** – Построена инфологической модели БД (показаны отношения между сущностями) на основе предметной области (описанной перед построением) – Выделены основные сущности. – Определены атрибуты сущностей – Выделены ключи. – Определены типы данных для каждой сущности. – Выделены и построены связи между сущностями – Обоснована, определена нормальная форма в ER-модели – Построена ER модель (представлена и читабельна) – Имеется описание данной ER-модели **(Оценка: 4)** – Построена инфологической модели БД (показаны отношения между сущностями) на основе предметной области (описанной перед построением) – Выделены основные сущности. – Определены атрибуты сущностей – Выделены ключи. – Определены типы данных для каждой сущности. – Выделены и построены связи между сущностями – Определена нормальная форма в ER-модели	Разработка и администрирование баз данных.

	– Построена ER модель (представлена и читабельна) – Имеется описание данной ER-модели **(Оценка: 3)** – Построена инфологической модели БД (показаны отношения между сущностями) на основе предметной области (описанной перед построением) – Выделены основные сущности. – Определены атрибуты сущностей – Выделены ключи. – Определены типы данных для каждой сущности. – Выделены и построены связи между сущностями – Определена нормальная форма в ER-модели – Построена ER модель (представлена и читабельна)	
9. Проектирование пользовательского интерфейса программного обеспечения	**(Оценка: 5)** – указан инструмент разработки прототипа пользовательского интерфейса – наличие прототипа всех окон созданного в профессиональном инструменте – представлены окна всего продукта пользовательского интерфейса и переход между ними, – описан прототип – сделан вывод по созданному прототипу **(Оценка: 4)** – указан инструмент разработки прототипа пользовательского интерфейса – созданы 2 окна прототипа интерфейса, созданного в профессиональном инструменте – описан прототип – сделан вывод по созданному прототипу **(Оценка: 3)** – указан инструмент разработки прототипа пользовательского интерфейса – создан 1 окно прототипа, созданного в профессиональном инструменте, – описан прототип	Участие в интеграции программных модулей.

10. Разработка программного продукта (программирование) Реализация программного продукта	**(Оценка: 5)** 1. определение существующей функциональности программного продукта в соответствии с заданием на ДП и техническим задание на разработку: ✓ все функции реализованы полностью (в том числе - на перспективу). 2. отражение эффективность использования информационных технологий, ресурсов вычислительных средств: ✓ определена алгоритмическая сложность (логика алгоритмов обработки информации); ✓ выделен состав и глубина проработки реализованных функций обработки; ✓ выделена полнота и системность функций обработки; ✓ определен объем файлов программ; ✓ определены требования к операционной системе и техническим средствам обработки со стороны программного средства; ✓ определен объем дисковой памяти; ✓ определен размер оперативной памяти для запуска программ; ✓ определен тип процессора; ✓ определен версия операционной системы; ✓ определен наличие вычислительной сети 3. определение показателей качества: ✓ насколько хорошо (просто, надежно, эффективно) можно использовать программный продукт; ✓ насколько легко эксплуатировать программный продукт; ✓ можно ли использовать программный продукт при изменении условия применения **(Оценка: 4)** 1. определение существующей функциональности программного продукта в соответствии с заданием на ДП и техническим задание на разработку: ✓ Все функции реализованы, реализованы хорошо, однако в перспективе могут понадобиться ее доработки; ✓ Или имеется одна функция, реализована частично, для ее реализации необходима незначительная доработка программного кода при настройке/внедрении; 2. отражение эффективность использования информационных технологий, ресурсов	

	вычислительных средств через демонстрацию пяти пунктов: ✓ определена алгоритмическая сложность (логика алгоритмов обработки информации); ✓ выделен состав и глубина проработки реализованных функций обработки; ✓ выделена полнота и системность функций обработки; ✓ определен объем файлов программ; ✓ определены требования к операционной системе и техническим средствам обработки со стороны программного средства; ✓ определен объем дисковой памяти; ✓ определен размер оперативной памяти для запуска программ; ✓ определен тип процессора; ✓ определен версия операционной системы; ✓ определен наличие вычислительной сети 3. определение показателей качества: насколько хорошо (просто, надежно, эффективно) можно использовать программный продукт; насколько легко эксплуатировать программный продукт **(Оценка: 3)** 1. определение существующей функциональности программного продукта в соответствии с заданием на ДП и техническим задание на разработку: ✓ реализована одна функция ✓ имеются функции, которые реализованы частично, для ее реализации необходима серьезная доработка программного кода при настройке/внедрении;	
3. Разработка программного продукта (программирование) Приложение Листинг	**(Оценка: 5)** – Читабельность переменных (все переменные описывают представляемые сущности) – Оформление кода (код разделен на короткие, обособленные части) – Наличие комментариев (комментарии встречаются везде, где это необходимо и записаны грамотно) **(Оценка: 4)** – Читабельность переменных (имена переменных в большинства случаев описывают представляемые сущности)	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

	– Оформление кода (одинаковое оформление блоков кода, разбиение длинных условий на несколько строк и использование отступов) – Наличие комментариев(комментарии встречаются регулярно) **(Оценка: 3)** – Читабельность переменных (имена переменных в большинства случаев не несут смысла) – Оформление кода (оформление кода не всегда соответствует общепринятым нормам) – Наличие комментариев(присутствуют)	
4. Внедрение и сопровождение программного обеспечения **(ПРИ НАЛИЧИИ)**	**(Оценка: 5)** – Наличие бланка заказа с подписью и печатью заказчика – Наличие бланка внедрения подписью и печатью заказчика **(Оценка: 4)** – Наличие бланка заказа с подписью и печатью заказчика	
5. Документирование программного обеспечения	**(Оценка: 5)** – наличие руководства пользователя содержащее: общие сведения о программном продукте, описание установки, описание запуска, инструкция по работе (описание пользовательского интерфейса), сообщения пользователю. – Руководство пользователя программного обеспечения по каждому уровню доступа, если такое необходимо – Последовательность представленной информации в руководстве пользователя совпадает с последовательностью действий пользователя (изображения) **(Оценка: 4)** – наличие руководства пользователя содержащее: общие сведения о программном продукте, описание установки, описание запуска, инструкция по работе (описание пользовательского интерфейса), сообщения пользователю **(Оценка: 3)**	Участие в интеграции программных модулей.

	– Руководство по установке программного обеспечения отражающее	
6. Стоимость разработки и внедрения программного продукта	**(Оценка: 5)** – Представлено организационно-экономическое обоснование проекта – Выполнен расчет затрат на разработку программного продукта – Выполнен расчет затрат на внедрение программного продукта – Представлены экономические выводы по дипломному проекту **(Оценка: 4)** – Представлено организационно-экономическое обоснование проекта – Выполнен расчет затрат на разработку программного продукта – Выполнен расчет затрат на внедрение программного продукта – Представлены экономические выводы по дипломному проекту **(Оценка: 3)** – Представлено организационно-экономическое обоснование проекта – Выполнен расчет затрат на разработку программного продукта – Выполнен расчет затрат на внедрение программного продукта	Участие в интеграции программных модулей.
Оформление пункта Заключение	**(Оценка: 5)** – Объем заключения на 2-3 страницах – Отображены итоги дипломного проекта, соответствие цели и задач – Описан вывод о проделанной работе – Сформулированы перспктивные направления развития дипломного проекта. **(Оценка: 4)** – Объем заключения на 1-2 страницах – Отображены итоги дипломного проекта, соответствие цели и задач – Описан вывод о проделанной работе **(Оценка: 3)** – Отображены итоги дипломного проекта, соответствие цели и задач	Участие в интеграции программных модулей.

2 ОЦЕНИВАНИЕ ЗАЩИТЫ

Задания	Критерий
Презентация	**(Оценка: 5)** – Общий дизайн: текст легко читается, цвет, фон соответствует тексту и графическим изображениям – Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок; – презентация структурирована, наблюдаются логика изложения – В презентации присутствуют слайды, доступно поясняющие работу реализованных в проекте сложных алгоритмов и/или структур данных **(Оценка: 4)** – Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок; – презентация структурирована, наблюдаются логика изложения – В презентации присутствуют слайды, доступно поясняющие работу реализованных в проекте сложных алгоритмов и/или структур данных **(Оценка: 3)** – презентация структурирована, наблюдаются логика изложения – В презентации присутствуют слайды, доступно поясняющие работу реализованных в проекте сложных алгоритмов и/или структур данных
Речь	**(Оценка: 5)** – Ясность и логичность изложения доклада – Грамотное использование профессиональной терминологии – Речь в соответствии с презентацией. **(Оценка: 4)** – Ясность и логичность изложения доклада – Речь в соответствии с презентацией. **(Оценка: 3)** – Речь в соответствии с презентацией.

Защита	**(Оценка: 5)** – Ясность и логичность изложения – Грамотное использование профессиональной терминологии – Уверенные и аргументированные ответы на вопросы членов комиссии – При демонстрации проекта сделан акцент на наиболее значимых аспектах **(Оценка: 4)** – Ясность и логичность изложения – Грамотное использование профессиональной терминологии – Уверенные и аргументированные ответы на вопросы членов комиссии **(Оценка: 3)** – Ясность и логичность изложения – Уверенные и аргументированные ответы на вопросы членов комиссии