

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
математического факультета



Бурлуцкая М.Ш.

*подпись, расшифровка подписи*

25.05.2023

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Выпускная квалификационная работа (демонстрационный экзамен, дипломная  
работа)

*Форма(ы) ГИА*

09.02.07 Информационные системы и программирование

*Код и наименование специальности*

Технический

*Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический, гуманитарный)*

Техник-программист

*Квалификация выпускника*

очная

*Форма обучения*

Учебный год: 2026-2027

Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета  
протокол от 25.05.2023 № 0500-06

Составители программы: Бахтина Жанна Игоревна, доцент кафедры  
математического анализа, кандидат физико-математических наук

2023 г.

## **1 Область применения**

Настоящая программа устанавливает:

- требования к дипломным работам, методику их выполнения и критерии оценивания;
- уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные факультетом, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» оценочных материалов, методику перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку.

Настоящая программа применяется математическим факультетом Воронежского государственного университета (далее – Университет), реализующим основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования.

## **2 Нормативные ссылки**

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., от 1 сентября 2022 г.);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2020 N P-36 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;

П ВГУ 2.2.08 – 2022 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.

## **4 Общие положения**

### **4.1 Цель ГИА**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО).

## 4.2 Формы и виды ГИА

ГИА проводится:

- в форме демонстрационного экзамена;
- в форме защиты дипломной работы.

## 4.3 Результаты освоения ОПОП СПО

Результаты освоения ОПОП СПО в виде компетенций (в соответствии с ФГОС СПО) и формы проверки их освоения:

Общие компетенции выпускника

Код	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника

Код	Наименование
<b>ВПД 2</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
<b>ВПД 3</b>	<b>Ревьюирование программных продуктов</b>
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
<b>ВПД 5</b>	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>
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
<b>ВПД 6</b>	<b>Сопровождение информационных систем</b>
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
<b>ВПД 7</b>	<b>Соадминистрирование баз данных и серверов</b>
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

Результаты освоения (компетенции)	Формы контроля
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 5.1 – ПК 5.7 ПК 6.1 – ПК 6.5 ПК 7.1 – ПК 7.5	Демонстрационный экзамен
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 5.1 – ПК 5.7 ПК 6.1 – ПК 6.5 ПК 7.1 – ПК 7.5	Защита дипломной работы

**4.4 Объем государственной итоговой аттестации в неделях и ак. час. 6/216:**  
– подготовка к ГИА и прохождение ГИА – 4/2.

## 5 Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен – это процедура оценки уровня знаний, умений и практических навыков в условиях моделирования реальных производственных процессов по комплексу оценочной документации №1.4 компетенции №09 «Программные решения для бизнеса».

Демонстрационный экзамен по КОД №1.4 компетенции №09 «Программные решения для бизнеса» включает в себя выполнение двух сессий.

Оцениваемые виды деятельности:

- Осуществление интеграции программных модулей
- Ревьюирование программных продуктов
- Проектирование и разработка информационных систем
- Сопровождение информационных систем

Проверяемые компетенции:

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
- ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
- 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
- ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
- 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 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
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Комплект оценочной документации, используемый Университетом, содержит в себе:

- комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включая требования к знаниям, умениям и навыкам, проверяемым на демонстрационном экзамене;
- требования к оборудованию, оснащению и застройке площадки проведения демонстрационного экзамена;
- требования к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена;
- инструкцию по технике безопасности;
- критерии оценки (А - Системный анализ и проектирование, В - Разработка программного обеспечения, С - Стандарты разработки, D - Документирование) и необходимое время на выполнение;
- модули, в которых используются критерии.

Процедура выполнения и оценки заданий демонстрационного экзамена осуществляется на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ).

### Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприятия (укажите формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена				
	09:30:00	09:45:00	0:15:00	Регистрация экспертов				
	09:45:00	10:45:00	1:00:00	Инструктаж экспертов по работе на демонстрационном экзамене. Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				



	10:45:00	11:00:00	0:15:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
	11:00:00	11:30:00	0:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
	11:30:00	12:30:00	1:00:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией				
	12:30:00	12:40:00	0:10:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)				
	12:40:00	13:40:00	1:00:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием				

	13:40:00	13:55:00	0:15:00	Ознакомление участников с введением к заданию демонстрационного экзамена				
	13:55:00	14:30:00	0:35:00	Заполнение Протоколов				
День 1 (С1)	08:45:00	09:00:00	0:15:00	Прибытие экспертов и участников на площадку. Регистрация экспертов и экзаменуемых				
	09:00:00	09:15:00	0:15:00	Установочный Брифинг участников и экспертов				
	09:15:00	09:30:00	0:15:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
	09:30:00	09:45:00	0:15:00	Ознакомление с заданием Сессии 1 (15 минут)				
	09:45:00	11:15:00	1:30:00	Выполнение задания Сес-				

				сии 1 (90 минут)				
	11:15:00	11:30:00	0:15:00	Перерыв				
	11:30:00	13:00:00	1:30:00	Выполнение задания Сессии 1 (90 минут)				
	13:00:00	14:00:00	1:00:00	Обед				
	14:00:00	14:15:00	0:15:00	Ознакомление с заданием Сессии 2 (15 минут)				
	14:15:00	15:45:00	1:30:00	Выполнение задания Сессии 2 (90 минут)				
	15:45:00	16:00:00	0:15:00	Перерыв				
	16:00:00	17:00:00	1:00:00	Выполнение задания Сессии 2 (80 минут)				
	14:15:00	20:00:00	5:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов				
	20:00:00	22:00:00	2:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, за-				

				полнение итого- вого протокола				
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

**Возможные варианты изменения плана:**

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

Допуск к экзамену осуществляется Главным экспертом на основании студенческого билета или зачетной книжки, в случае отсутствия – иного документа, удостоверяющего личность экзаменуемого. К демонстрационному экзамену допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности, а также ознакомившиеся с рабочими местами.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенных в соответствии с инфраструктурными листами. Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику, обобщенная оценочная ведомость (если применимо), дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена.

После получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему участникам предоставляется время на ознакомление, а также вопросы, которое не включается в общее время проведения экзамена и составляет не менее 15 минут.

По завершению процедуры ознакомления с заданием участники подписывают Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена с оценочными материалами и заданием.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

Организация деятельности Экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется Главным экспертом. Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Нахождение других лиц на площадке, кроме Главного эксперта, членов Экспертной группы, Технического эксперта, экзаменуемых не допускается.

Участник, нарушивший правила поведения на экзамене и чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол учета времени и нестандартных ситуаций, который подписывается Главным экспертом и всеми членами Экспертной группы. Потерянное время при этом не компенсируется участнику, нарушившему правило.

После повторного предупреждения участник удаляется с площадки, вносится соответствующая запись в протоколе с подписями Главного эксперта и всех членов Экспертной группы.

Перевод полученного количества баллов по результатам демонстрационного экзамена в оценки осуществляется на основании следующей методики:

Оценка ДЭ	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	18,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

## 6 Дипломная работа

### 6.1. Требования к дипломным работам

Дипломная работа — это научное или научно-практическое исследование, которое должно содержать анализ проблем на примере конкретной базы объекта исследования и разработку рекомендаций (мер) по совершенствованию изучаемых предметов исследования.

Содержание дипломной работы включает в себя теоретическую часть с анализом изученной литературы по теме дипломной работы и практическую часть с анализом деятельности конкретного субъекта, на материалах которого проходила преддипломная практика обучающегося.

Обязательное требование к дипломной работе — соответствие ее тематики одному или нескольким профессиональным модулям:

ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей,

ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов,

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

ПМ.04 Сопровождение информационных систем,

ПМ.05 Соадминистрирование баз данных и серверов

Во *введении* следует кратко обосновать актуальность выбранной темы, четко сформулировать цель и основные задачи дипломной работы, описать предмет и объект исследования.

Актуальность темы обосновывается анализом теоретических источников и тенденциями общественного развития.

Следует указать используемые методы анализа, назвать основные группы информационных источников.

Кроме того, во введении необходимо раскрыть структуру и дать краткое содержание каждой части дипломной работы.

В *теоретической части* дипломной работы раскрываются теоретические аспекты выбранной темы. Работая над этой частью, студент должен понять, осмыслить сущность исследуемого явления, критически проанализировать его методологическое и методическое описание в литературе, выявить противоречия и нерешенные вопросы, дать им собственную оценку.

Содержание разделов теоретической части должно точно соответствовать теме дипломной работы и полностью ее раскрывать. Название разделов и подразделов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку.

Особое внимание должно уделяться языку и стилю написания дипломной работы, свидетельствующим об общем высоком уровне подготовки будущего бухгалтера, специалиста по налогообложению и его профессиональной культуре.

В *практической части* дипломной работы приводятся результаты исследований по данному направлению (теме) с описанием методики их проведения. Отклонения (если таковые имеют место) от установленных норм, причины их возникновения, направления совершенствования и пути решения выявленных проблем, их обоснование. Результаты практической части могут быть представлены в виде таблиц, графиков, диаграмм. Выбор методов исследований зависит от темы, возможностей студентов собрать необходимую информацию.

Выбор методов исследований зависит от темы, возможностей студентов собрать необходимую информацию.

В работе должна быть дана сущность метода и приведены формулы расчетов, полученных данных.

Основные результаты исследования могут быть представлены в виде таблиц, графиков или диаграмм. Не допускается дублирование одних и тех же результатов в виде табличного и графического материала.

*Заключение* представляет собой итог — обобщение проведенной работы, где в наиболее общем виде излагаются выводы по теоретической части исследования, раскрываются результаты практического изучения и рассмотрения темы дипломной работы.

Все главы дипломной работы должны быть логически связаны между собой.

Объем основной части дипломной работы составляет **30-50** страниц текста. Не должно быть диспропорции между объемами отдельных разделов работы.

Приложения не учитываются в указанном объеме страниц дипломной работы.

Выполнение и оформление дипломной работы рекомендуется проводить с использованием компьютерной техники. Информационными источниками для написания теоретического раздела дипломной работы должны служить официальные документы законодательной и исполнительной властей Российской Федерации по проблеме исследования, дискуссионные публикации в журналах, сборниках, монографиях, а также выступления в печати и комментарии специалистов за последнее время. Кроме этого, нужно широко использовать нормативные материалы, учебники, методические пособия, лекции по теме и т.п.

В качестве источников информации могут быть:

- научная электронная библиотека (НЭБ);
- открытая русская электронная библиотека;
- электронно-библиотечная система ВГУ: Издательство «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://lanbook.lib.vsu.ru/>;
- университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblioclub.lib.vsu.ru/>.

## **Оформление выпускной квалификационной работы**

### **Параметры страницы**

Поля: верхнее — 1,5; нижнее — 1,5; левое — 2; правое — 1 см.

### **Заголовки**

Кегль: Times New Roman, жирный.

Размер шрифта: 1 Заголовок — 16; 1.1 Заголовок — 15; 1.1.1 Заголовок — 14 пт.

В нумерации после цифр идет пробел, а не табуляция.

Заголовок первого уровня: интервал перед — 12 пт; интервал после — 18 пт; отступ — 1,5 см.

Заголовок второго уровня: интервал перед — 24 пт; интервал после — 18 пт; отступ — 1,5 см.

Каждый раздел (с заголовком первого уровня) текстового документа рекомендуется начинать с новой страницы.

### **Основной текст**

Кегль: Times New Roman, 14 пт.

Полуторный межстрочный интервал.

Абзацный отступ: 1,5 см.

Выравнивание текста по ширине.

В тексте используется «длинное тире», его клавиатурное сочетание в MS Word — Ctrl + Alt + минус на доп. клавиатуре.

Используются «кавычки-елочки», для вложенных кавычек — „кавычки-лапочки“.

## **Перечисления**

Перед каждой позицией перечисления следует ставить строчную букву русского или латинского алфавитов, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка.

Для первого уровня перечисления используется абзацный отступ, для второго — двойной абзацный отступ (т.е. одинарный абзацный отступ по отношению к первому уровню).

Пункты перечислений начинаются с «маленькой буквы», заканчиваются точкой с запятой, последний пункт — точкой.

В маркированном списке, согласно правилам русского языка, в качестве маркера («буллита») следует использовать длинное тире.

## **Таблицы**

Название пишется над таблицей, форматирование — как у обычного текста. Нумерацию используем сквозную.

Название состоит из «Таблица», номера, тире и названия, например: «Таблица 1 — Перечень реквизитов массива».

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

## **Рисунки**

Название пишется под рисунком по центру, как и рисунок, форматирование — как у обычного текста. Нумерация — сквозная.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Допускается не нумеровать мелкие иллюстрации (мелкие рисунки), размещенные непосредственно в тексте и на которые в дальнейшем нет ссылок.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например — Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Детали прибора.

## **Приложения**

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по-середине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного — «рекомендуемое» или «справочное».

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

## **Список литературы**

ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила



оформления. – М. : Стандартиформ, 2017. – 28 с.;

ГОСТР 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. - М. : Стандартиформ, 2018. – 124 с.;

ГОСТР 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. - М. : Стандартиформ, 2021. – 41 с.;

ГОСТР 7.0.108-2022 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования и правила составления. - М. : Стандартиформ, 2022. – 16 с.

## **6.2. Порядок выполнения дипломных работ**

Общее руководство и контроль за ходом дипломных работ осуществляет куратор ОПОП и декан математического факультета в соответствии с должностными обязанностями.

Для подготовки дипломной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление за студентами тем дипломных работ и назначение руководителей осуществляется распорядительным актом декана факультета. Основными функциями руководителя дипломной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимых источников информации;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

Сдача дипломной работы для написания отзыва осуществляется за неделю до назначенной даты защиты. Подписанная дипломная работа вместе с письменным отзывом, содержащим предварительную оценку руководителя, передается на рецензирование.

Рецензирование дипломной работы осуществляется специалистами из числа работников, организаций, учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 3 дня до защиты дипломной работы. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается. При наличии отзыва и рецензии студент передает дипломную работу секретарю ГЭК.

Для защиты дипломной работы отводится специально подготовленный кабинет. Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

На заседание ГЭК представляются по защите дипломных работ:

- П ВГУ 2.2.08 – 2022;
- данная программа ГИА;
- распоряжение об утверждении тем дипломных работ и назначении научных

руководителей;

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа о допуске студентов к ГИА;
- зачетные книжки студентов;
- протокол заседания ГЭК с приложениями по проведению демонстрационного экзамена;
- бланки протокола заседаний ГЭК с приложениями по защите дипломной работы;
- материалы справочного и нормативного характера, разрешенные для использования на защите дипломной работы.

### **6.3. Тематика и примерный перечень тем дипломных работ**

Тематика дипломной работы должна соответствовать одному или нескольким профессиональным модулям:

ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей,

ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов,

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

ПМ.04 Сопровождение информационных систем,

ПМ.05 Соединение баз данных и серверов

#### **Примерная тематика дипломных работ**

1. Разработка прикладного программного решения сервисного центра (для конкретной организации)
2. Разработка прикладного программного решения «Учета трудоустройства выпускников техникума» (для образовательной организации)
3. Разработка прикладного программного решения информирования персонала (для конкретной организации)
4. Разработка прикладного программного решения по продаже и аренде недвижимости на основе веб-технологий (на примере...)
5. Разработка автоматизированной системы выявления типичных неисправностей компьютера и способов их устранения
6. Разработка клиент-серверной информационной системы учета, контроля и перемещения измерительных приборов производства
7. Разработка программного обеспечения нейросети для классификации радиостанций
8. Разработка клиент-серверной информационной системы учета, контроля и перемещения измерительных приборов производства
9. Разработка ОПС сервера для учёта и контроля движения нефтепродуктов в топливопроводящей сети
10. Разработка CRM системы
11. Реализация библиотеки для работы с платами мультиплексного канала информационного обмена (указать название технологии или платы)
12. Разработка программного обеспечения для системы регулирования пропускного движения
13. Разработка компьютерной игры
14. Разработка веб-сайта системы контроля версий на основе сервисной технологии (SAAS, PAAS и т.д.)
15. Разработка программного обеспечения для системы регулирования пропускного движения
16. Разработка веб-сайта системы контроля версий

17. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (для образовательной организации)
18. Разработка прикладного программного решения онлайн магазина продаж на платформе «1С:Предприятие 8.3» (на примере...)
19. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для специальности Информационные системы и программирование (для образовательной организации)
20. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для специальности Технология
21. Разработка электронного учебного пособия по междисциплинарному курсу «Технология разработки и защиты баз данных».
22. Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Информатика и ИКТ».
23. Разработка электронного учебного пособия по Delphi 7.
24. Разработка приложения для предметной области «Отдел кадров» в среде программирования Delphi (с функционалом организации по месту прохождения практики).
25. Разработка и создание автоматизированного рабочего места «Отдел кадров» для организации.
26. Разработка и создание автоматизированного рабочего места «Учет сведений об имуществе» для организации.
27. Разработка приложения для предметной области «Организация учебного процесса в учебном заведении» в среде программирования Delphi.
28. Разработка приложения для предметной области «Комплекующие персонального компьютера и периферийные устройства» в среде программирования Delphi (с функционалом организации по месту прохождения практики).
29. Разработка приложения для предметной области «Учет товаров и материалов на складе предприятия» в среде программирования Delphi.
30. Разработка приложения для предметной области «Библиотека учебных заведений» в среде программирования Delphi.
31. Разработка и создание интерактивного Web-сайта с учётом особенностей конкретного предприятия.
32. Разработка и создание сайта-визитки для организации.
1. Разработка приложения для предметной области «Учет горюче-смазочных материалов на автозаправочной станции» в среде программирования Delphi.
2. Разработка приложения для предметной области «Учет товаров в магазине» в среде программирования Delphi (с функционалом организации по месту прохождения практики).
3. Разработка приложения для предметной области «Организация учебного процесса в Кунгурском автотранспортном колледже» в среде программирования Delphi.
4. Разработка приложения для предметной области «Учет средств вычислительной техники в организации» в среде программирования Delphi.
5. Разработка приложения для предметной области «Учет основных средств предприятия» в среде программирования Delphi.
6. Разработка приложения для предметной области «Учет клиентов и мобильных телефонов компании, предоставляющей услуги мобильной связи» в среде программирования Delphi.
33. Разработка приложения для предметной области «Учет транспортных средств и их владельцев» в среде программирования Delphi в организации.
34. Конфигурирование компьютерной сети на примере отраслевого предприятия.

35. Разработка системы дистанционного управления освещением производственного помещения в организации (программирование микроконтроллеров).
36. Проектирование и разработка веб-приложения организации на основе CMS Joomla (с функционалом организации по месту прохождения практики).
37. Разработка анимации для сайта фирмы на основе технологии Macromedia Flash.
38. Разработка приложения для предметной области «Сессия заочного отделения» в среде программирования Delphi.
39. Разработка приложения для предметной области «Учет ремонтных работ компьютерной техники» в среде программирования Delphi (с функционалом организации по месту прохождения практики).
40. Разработка интеллектуальной обучающей системы (для выбранной предметной области).

#### 6.4. Структура дипломных работ

Структура дипломной работы:

1. введение;
2. основная часть:
  - теоретическая часть;
  - практическая (или аналитическая) часть;
3. заключение, рекомендации по использованию полученных результатов;
4. список использованных источников;
5. приложения.

#### 6.5. Результаты освоения, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, проверяемые на защите дипломных работ:

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата демонстрационного экзамена и ВКР
<b>Общекультурные компетенции:</b>	
<b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>
<b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</li> </ul>
<b>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>

<p><b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>
<p><b>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация грамотности устной и письменной речи;</li> <li>– ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>
<p><b>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</li> </ul>
<p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>– демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p><b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul>
<p><b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</li> </ul>
<p><b>Профессиональные компетенции:</b></p>	
<p><b>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</b></p>	<p>Разрабатывает и оформляет требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывает тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывает тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Анализирует проектную и техническую документацию.</p>

	<p>Использует специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организует заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определяет источники и приемники данных.</p> <p>Проводит сравнительный анализ. Выполняет отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивает размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывает тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
	<p>Знает:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p><b>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</b></p>	<p>Интегрирует модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживает программные модули.</p> <p>Инспектирует разработанные про-</p>

	<p>граммные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Использует выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывает заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использует различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполняет тестирование интеграции.</p> <p>Организовывает постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использует приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знает:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными</p>
--	---

	<p>средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p><b>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</b></p>	<p>Отлаживает программные модули. Инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
	<p>Использует выбранную систему контроля версий. Использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализирует проектную и техническую документацию. Использует инструментальные средства отладки программных продуктов. Определяет источники и приемники данных. Выполняет тестирование интеграции. Организует постобработку данных. Использует приемы работы в системах контроля версий. Выполняет отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
	<p>Знает: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>



<p><b>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</b></p>	<p>Разрабатывает тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.          Разрабатывает тестовые сценарии программного средства.          Инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Использует выбранную систему контроля версий.          Анализирует проектную и техническую документацию.          Выполняет тестирование интеграции.          Организует постобработку данных.          Использует приемы работы в системах контроля версий.          Оценивает размер минимального набора тестов.          Разрабатывает тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знает:          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p><b>ПК 2.5. Производить инспектирование</b></p>	<p>Инспектирует разработанные про-</p>

<p><b>компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</b></p>	<p>граммные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Использует выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализирует проектную и техническую документацию.</p> <p>Организует постобработку данных.</p> <p>Выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знает:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p><b>ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</b></p>	<p>Выполняет построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p> <p>Работает с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Знает:</p> <p>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.</p> <p>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.</p> <p>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p><b>ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</b></p>	<p>Определяет характеристики программного продукта и автоматизированных средств.</p> <p>Измеряет характеристики программного продукта.</p>

	<p>Применяет стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.</p> <p>Определяет метрики программного кода специализированными средствами.</p>
<p><b>ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</b></p>	<p>Знает: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Оптимизирует программный код с использованием специализированных программных средств. Использует основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</p> <p>Выполняет оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использует методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p> <p>Знает: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p>
<p><b>ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</b></p>	<p>Обосновывает выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p> <p>Проводит сравнительный анализ программных продуктов. Проводит сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивает подходы к менеджменту программных проектов.</p> <p>Знает: Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p>
<p><b>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</b></p>	<p>Анализирует предметную область. Использует инструментальные средства обработки информации. Обеспечивает сбор данных для анали-</p>

	<p>за использования и функционирования информационной системы.          Определяет состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.          Выполняет работы предпроектной стадии.</p>
	<p>Осуществляет постановку задачи по обработке информации.          Выполняет анализ предметной области.          Использует алгоритмы обработки информации для различных приложений.          Работает с инструментальными средствами обработки информации.          Осуществляет выбор модели построения информационной системы.          Осуществляет выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p>
	<p>Знает:          Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.          Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.          Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.          Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.          Основные процессы управления проектом разработки.          Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>
<p><b>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</b></p>	<p>Разрабатывает проектную документацию на информационную систему.          Осуществляет математическую и информационную постановку задач по обработке информации.          Использует алгоритмы обработки информации для различных приложений.          Знает:          Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.          Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества про-</p>

	<p>дукции, методы контроля качества. Сервисно-ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>
<p><b>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</b></p>	<p>Управляет процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицирует отдельные модули информационной системы. Программирует в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Создает и управляет проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использует языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывает графический интерфейс приложения.</p> <p>Знает: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
<p><b>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</b></p>	<p>Разрабатывает документацию по эксплуатации информационной системы. Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицирует отдельные модули информационной системы.</p>

	<p>Использует языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Решает прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>Проектирует и разрабатывает систему по заданным требованиям и спецификациям.</p> <p>Разрабатывает графический интерфейс приложения.</p> <p>Создает проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Знает:</p> <p>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>
<p><b>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</b></p>	<p>Применяет методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Использует методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Знает:</p> <p>Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>
<p><b>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</b></p>	<p>Разрабатывает проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Формирует отчетную документации по результатам работ.</p> <p>Использует стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Разрабатывает проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>Использует стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Знает:</p>

	<p>Основные модели построения информационных систем, их структура.</p> <p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>
<p><b>ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</b></p>	<p>Проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Использует критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>
	<p>Использует методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>Решает прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p>
	<p>Знает:</p> <p>Системы обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>
<p><b>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</b></p>	<p>Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p>
	<p>Поддерживает документацию в актуальном состоянии.</p> <p>Формирует предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Формирует предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>
	<p>Знает:</p> <p>Классификация информационных систем.</p> <p>Принципы работы экспертных систем.</p> <p>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p> <p>Структура и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>Методологии проектирования информационных систем.</p>
<p><b>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</b></p>	<p>Исправляет ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>

	<p>Осуществляет инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.</p>
	<p>Идентифицирует ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправляет ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>
	<p>Знает: Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>
<p><b>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</b></p>	<p>Выполняет разработку обучающей документации информационной системы.</p>
	<p>Разрабатывает обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p>
	<p>Знает: Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.</p>
<p><b>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</b></p>	<p>Выполняет оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p>
	<p>Применяет документацию систем качества. Применяет основные правила и документы системы сертификации РФ. Организует заключение договоров на выполняемые работы. Выполняет мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывает заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролирует поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывает договора на выполняемые работы.</p>
	<p>Знает: Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчет-</p>



	ности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации
<b>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</b>	Выполняет регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организует доступ пользователей к информационной системе.
	Осуществляет техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составляет планы резервного копирования. Определяет интервал резервного копирования. Применяет основные технологии экспертных систем. Осуществляет настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
	Знает: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
<b>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</b>	Идентифицирует технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
	Добавляет, обновляет и удаляет данные. Выполняет запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. Выполняет запросы на изменение структуры базы.
	Знает: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.
<b>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</b>	Участвует в администрировании отдельных компонент серверов. Организует взаимосвязи отдельных компонент серверов.
	Осуществляет основные функции по администрированию баз данных. Проектирует и создает базы данных.

	<p>Развертывает, обслуживает и поддерживает работу современных баз данных и серверов.</p>
<p><b>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</b></p>	<p>Знает: Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p> <p>Формирует необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p>Формирует требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p> <p>Знает: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>
<p><b>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</b></p>	<p>Участствует в соадминистрировании серверов.</p> <p>Проверяет наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.</p> <p>Применяет законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Развертывает, обслуживает и поддерживает работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Знает: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>
<p><b>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</b></p>	<p>Разрабатывает политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Разрабатывает политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Владеет технологиями проведения сертификации программного средства.</p> <p>Знает: Технология установки и настройки сервера баз данных.</p>

	Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.
--	---

## **6.6. Процедура защиты дипломных работ и методические рекомендации для студента**

Процедура проведения защиты дипломных проектов / дипломных работ приведена в разделе 6 Проведение ГИА Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.

## **6.7. Фонд оценочных средств для подготовки и защиты дипломных работ**

### **6.7.1. Примерный перечень вопросов на защите дипломных работ**

Обычно вопросы на защите дипломной работы задают следующих типов:

- вопросы по теоретической части дипломной работы;
- вопросы по практическим аспектам дипломной работы;
- вопросы по перспективам или возможности применения тех или иных мероприятий, предложений, разработанных в дипломной работе, на практике;
- вопросы, содержащие замечания к дипломной работе;
- вопросы по содержанию доклада дипломника, с которым он выступал на защите дипломной работы.

### 6.7.2. Критерии и шкала оценивания результатов подготовки и защиты дипломных работ

Для оценивания результатов подготовки и защиты дипломной работы используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Показатель	Критерии и шкала оценивания			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Содержание дипломной работы раскрывает тему	Да, в полной мере	Да, в полной мере	В значительной степени	Нет
Содержание дипломной работы отличается актуальностью	Да, в полной мере	Да, в полной мере	Возможно	Нет
Содержание дипломной работы отличается научной новизной	Да, в полной мере	Возможно	Нет	Нет
Задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме	Да	Да	Нет	Нет
Дипломная работа свидетельствует о знании автором теории и практики по рассматриваемой проблематике	Да, в полной мере	Да	Недостаточное знание автором теории и практики по рассматриваемой проблематике	Нет
В дипломной работе использованы современные нормативные и литературные источники	Да, в полной мере	Да	Не в полном объеме	Нет
В дипломной работе	Да, в полной мере	Да	Нет	Нет

использованы обобщенные данные эмпирического исследования выпускника				
Теоретическое освещение вопросов темы сочетаются с исследованием практической деятельности	Да	Да	Не в полной мере	Нет
Теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания работы, аргументированы	Да	Да	Не в полной мере, имеются неточности, спорные положения	Нет
Полученные результаты исследования значимы и достоверны	Да	Имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения	Имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения	Нет
Высока степень самостоятельности выпускника	Да	Да	Возможно	Возможно
Дипломную работу отличает четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление соответствует предъявляемым требованиям	Да	Да	В целом да	Нет
Доклад сделан мето-	Да	При защите выпускник	Выпускник привязан к	Нет

дически грамотно		относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты	тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы	
Результаты исследования представляют интерес для практического использования в деятельности базовой организации	Да	Возможно	Нет	Нет

Соотношение шкалы оценивания результатов защиты дипломной работы и уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности:

Шкала оценок	Характеристика уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности
отлично	<p>Наличие глубоких системных, исчерпывающих профессиональных знаний в объеме учебных программ, позволяющих творчески решать ситуационные профессиональные задачи; способность к исследовательской деятельности; высокая познавательная активность.</p> <p>Студент способен обеспечить максимальную продуктивность своей деятельности; возможность проектирования самостоятельной деятельности при решении задач общенаучного цикла и профессиональных дисциплин; умеет перестраиваться в проектной деятельности с учетом меняющихся условий; оценивать результаты как собственной деятельности, так и чужой, умеет находить оптимальные решения в условиях неопределенности; создает оригинальное решение поставленных задач.</p> <p>Способность работать в команде, умение находить разные формы взаимодействия как внутри коллектива, так и с отдельными участниками учебного процесса; передавать свой опыт.</p> <p>Способность нести ответственность за принятые решения, высокая мотивация в достижении поставленных целей, приоритетность общечеловеческих ценностей.</p>
хорошо	<p>Студент имеет хороший объем профессиональных знаний по теории самоорганизации и выполнения самостоятельной проектной деятельности; владеет терминологией; не всегда может установить связь между теоретическими и практическими знаниями, перенести полученные знания на решение профессиональных задач.</p> <p>Студент выполняет проективные действия, приобретенные в процессе обучения при изменившихся условиях; умеет применять знания в стандартных ситуациях, умеет пользоваться алгоритмами, составлять программы своей деятельности; при обсуждении вопросов, связанных с профессиональной деятельностью, студент проектирует свою деятельность и прогнозирует ее результаты поверхностно, не всегда объективно.</p> <p>Хорошая степень сотрудничества с другими участниками образовательного процесса, охотно делится результатами своей деятельности для организации совместной деятельности, оказывает помощь другим студентам, активен при выполнении заданий.</p> <p>Отношение к приобретению знаний, умений характеризуется как положительное; осознание значения приобретенных знаний, умений для профессионального самоопределения; стремление использовать все возможные средства для повышения своего профессионализма, мотивация к постоянному самообразованию.</p>

удовлетворительно	<p>Студент имеет недостаточный объем знаний по теории самоорганизации, организовывает проектировочную деятельность и выполняет ее под постоянным контролем педагога-тьютора, слабо владеет терминологией, часто допускает ошибки при ответе на вопросы, требующие установления связей между теоретическими и практическими знаниями.</p> <p>Студент может иногда повторить действия, информацию, решить типовые задачи, рассмотренные в процессе обучения с применением инструкции, алгоритма; уровень творческого поиска в рамках будущей специальности проявляется при непосредственном участии педагога; инициатива проявляется редко.</p> <p>Способность к сотрудничеству достаточно низкая, не всегда идет на контакт, часто пассивен.</p> <p>Отношение к приобретению знаний, умений характеризуется как безответственное; имеет общее представление о будущей профессиональной деятельности; значение приобретенных знаний, умений для профессионального самоопределения не всегда понимает; потребности и мотивы раскрытия своих возможностей носят ситуативный характер, зависят от внешнего воздействия.</p>
неудовлетворительно	<p>Студент имеет недостаточный объем знаний по теории самоорганизации, организации взаимодействия и выполнения проектировочной деятельности; плохо владеет терминологией; не может установить связь между теоретическими и практическими знаниями.</p> <p>Студент может повторить действия, информацию, решить типовые задачи, рассмотренные в процессе обучения с применением инструкции, алгоритма; уровень творческого поиска в рамках будущей профессии низкий; у него отсутствует инициатива, стремление творчеству.</p> <p>Способность к сотрудничеству достаточно низкая, плохо идет на контакт, замкнут, пассивен.</p> <p>Отношение к приобретению знаний, умений характеризуется как безответственное; имеет общее представление о будущей профессиональной деятельности; осознание значения приобретенных знаний, умений для профессионального самоопределения отсутствует; потребности и мотивы раскрытия своих возможностей носят ситуативный характер, зависят от внешнего воздействия.</p>

### 6.7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

Результаты освоения образовательной программы обучающимися оцениваются государственной экзаменационной комиссией в том числе по итогам защиты дипломной работы. При оценивании Государственная экзаменационная комиссия учитывает соответствие результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Ответы выпускников определяются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Отметки «отлично»



но», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту дипломной работы.

### 6.8. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к процедуре защиты и защите дипломных проектов / дипломных работ

а) основная литература:

№ пп	Источник
1	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник для спо / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7584-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162391">https://e.lanbook.com/book/162391</a>
2	Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для спо / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9038-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183744">https://e.lanbook.com/book/183744</a>
3	Журавлев, А. Е. Корпоративные информационные системы. Администрирование сетевого домена : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8417-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176675">https://e.lanbook.com/book/176675</a>

б) дополнительная литература:

№ пп	Источник
4	Попов И. Ю., Блинова И. В. Теория информации: учебник для СПО; Санкт-Петербург: Лань 2020г. – 160 с.
5	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.
6	Марков А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). – с. 50-56 .
7	<a href="#">Хлебников</a> А.А. Информатика : учебник : [для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования] / А.А. Хлебников .— Изд. 5-е, стер. — Москва : Феникс, 2014.— 428 с.
8	Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2012.
9	Кравацкий Ю.П., Рамендик М.А. Выбор, сборка, апгрейд качественного компьютера. – М. 2010 г.
10	Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. — 3-е изд.,— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 671 с.
11	Орлов В.В. Технологии разработки программных продуктов. – СПб.: Питер, 2013. – 437 с.

12	ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2010. – 140 с.
12	ГОСТ 27.002-89. Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 37 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ пп	Ресурс
1	<u>ЭБС «Лань»</u>
2	<u>«Университетская библиотека online»</u>
3	Образовательный портал: <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
4	Интернет университет информационных технологий - <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>

Обучающийся при подготовке дипломной работы может дополнительно использовать литературу по соответствующей тематике и теме.

### **6.9. Информационные технологии, используемые для подготовки к процедуре защиты и защите дипломных работ, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы**

1. Операционная система Astra Linux Orel или Ubuntu 22.04
2. Интегрированная среда разработки Python: IDLE, KDevelop, PyCharm
3. Интегрированная среда разработки C++: Code::Blocks, Eclipse CDT
4. Пакет офисного программного обеспечения LibreOffice 7.5.4
5. Программа для чтения PDF: Foxit Reader, Okular
6. Браузер Firefox
7. Почтовый клиент Thunderbird
8. Редактор растровой графики GIMP
9. Электронная библиотечная система ««Университетская библиотека online»»
10. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
11. Образовательный портал: <http://www.edu.ru>
12. Интернет университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru>

### **6.10. Материально-техническое обеспечение:**

Кабинет:

Рабочие места для членов ГЭК, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

## **8 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей инвалидов и инвалидов**

Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приведены в разделе 9 Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.

## **9 Порядок подачи апелляции**

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определены разделом 9 Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.

### **Приложения**

Приложение А - форма задания на выполнение дипломной работы;

Приложение Б - форма титульного листа дипломной работы;

Приложение В - форма отзыва о дипломной работе;

Приложение Г - форма рецензии на дипломную работу;

Приложение Д - форма оценочного листа дипломной работы;

Приложение Е - форма контрольно-измерительного материала;

Приложение Ж - форма листа ответа на контрольно-измерительный материал.

**Приложение А  
(рекомендуемое)  
Форма задания на выполнение  
Дипломной работы**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)  
Факультет  
Кафедра

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

\_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество*

по основной профессиональной образовательной программе

\_\_\_\_\_  
*шифр, наименование профессии/специальности*

1. Тематика дипломной работы: \_\_\_\_\_, утверждена решением ученого совета факультета \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_.
2. Тема дипломной работы: \_\_\_\_\_, предложена студентом / предложена преподавателем (руководителем) / по заявке предприятия (организации) \_\_\_\_\_ / в области фундаментальных и прикладных научных исследований. *(Выбрать и указать из перечисленного).*
3. Срок сдачи законченной работы \_\_\_\_\_.20\_\_ г.
4. Календарный план: (строится в соответствии со структурой дипломной работы)

№пп	Структура дипломной работы	Сроки выполнения	Примечание
	Введение		
	Глава 1		
	1.1.		
	1.2.		
	...		
	Глава 2		
	2.1.		
	2.2.		
	...		
	Заключение		
	Список литературы		
	Приложения		

Обучающийся

Руководитель

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

\_\_\_\_\_  
*Расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_  
*Расшифровка подписи*

*Приложение Б*  
(рекомендуемое)

**Форма титульного листа дипломной работы**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Наименование факультета  
Наименование кафедры

**«Тема»**

Дипломная работа

---

*шифр, наименование профессии/специальности*

Зав. кафедрой	<подпись>	<ученая степень, ученое звание> И.О. Фамилия
Студент	<подпись>	И.О. Фамилия
Руководитель	<подпись>	<ученая степень, ученое звание> И.О. Фамилия

Воронеж 20\_\_

*Приложение В*  
**(рекомендуемое)**

**Форма отзыва руководителя дипломной работы**

ОТЗЫВ

руководителя о дипломной работе студента\_\_\_ курса <фамилия, имя, отчество> факультета <название факультета> Воронежского государственного университета, обучающегося по профессии/специальности среднего профессионального образования <шифр, наименование специальности > на тему

« \_\_\_\_\_ »

В ОТЗЫВЕ руководителя должны быть отражены:

1. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности студента в ходе выполнения дипломного проекта (работы).
2. Соответствие содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.
3. Профессиональные качества, проявленные студентом в ходе работы.
4. Умение определить (выявить) актуальность темы.
5. Умение полно раскрыть тему работы в ее содержании.
6. Уровень владения исследовательскими умениями (навыками математической обработки данных, анализа и интерпретации результатов исследования, формулирования выводов, рекомендаций и др.).
7. Степень самостоятельности студента при выполнении исследования/проектирования.
8. Недостатки в исследовательской деятельности студента в период выполнения дипломного проекта (работы).
9. Рекомендации по дальнейшему использованию результатов работы: их опубликование, возможное внедрение в образовательный / производственный процесс и т.д.
10. Рекомендуемая оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Руководитель

\_\_\_\_\_  
*ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_

*Приложение Г*  
**(рекомендуемое)**

**Форма рецензии на дипломную работу**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на дипломную работу студента\_\_\_ курса <фамилия, имя, отчество> факультета <название факультета> Воронежского государственного университета, обучающегося по специальности среднего профессионального образования <шифр, наименование специальности > на тему

« \_\_\_\_\_ »

В рецензии должны быть отражены:

1. Общая характеристика темы, ее актуальность и значение.
2. Глубина раскрытия темы.
3. Характеристика использованных материалов и источников (литература, данные предприятий, статистические данные), объем, новизна.
4. Научное и практическое значение выводов дипломного проекта (работы), возможность их внедрения и использования.
5. Качество литературного изложения, стиль, логика.
6. Замечания (если таковые имеются).
7. Качество оформления работы (в том числе, библиографии, рисунков, таблиц).
8. Общая оценка дипломного проекта (работы) по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Рецензент

\_\_\_\_\_  
*ученая степень, ученое звание, должность, место работы*

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

\_\_\_.\_\_\_.20\_\_

Примечание 1. Для рецензентов сторонних организаций необходимо заверить подпись рецензента по основному месту работы.





*Приложение Е*  
(рекомендуемое)

**Форма контрольно-измерительного материала**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

УТВЕРЖДАЮ  
председатель ГЭК

\_\_\_\_\_  
*подпись, расшифровка подписи*

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_

Профессия / специальность \_\_\_\_\_

*шифр, наименование*

Государственный экзамен \_\_\_\_\_

*наименование*

Контрольно-измерительный материал №\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Куратор ОПОП

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

**Приложение Ж**  
**(рекомендуемое)**

**Форма листа ответа на контрольно-измерительный материал**

Профессия / специальность \_\_\_\_\_  
*шифр, наименование*

Государственный экзамен \_\_\_\_\_  
*наименование*

Фамилия, имя, отчество обучающегося \_\_\_\_\_

Лист ответа на контрольно-измерительный материал № \_\_\_\_

Обучающийся

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *расшифровка подписи*