

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

РАССМОТРЕНО:  
цикловой методической  
комиссией  
протокол № 2  
18.09.2024

Шарапов С.В.

  
подпись

РАССМОТРЕНО:  
Педагогическим советом  
колледжа  
Протокол № 2  
«28» октября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
И.О. Директора ГАПОУ  
СО «Красноуфимский  
аграрный колледж»  
«28» октября 2024 г.

Оношкин С.В.

  
подпись

**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических  
процессов и производств (по отраслям)»  
5 курс, 51-А

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств»**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 349, укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

**Эксперты от работодателя:**

**СОГЛАСОВАНО**

АО «РегионГАЗ-Инвест  
Филиал город Красноуфимск»

Председатель ГЭК  Халилов О.А.  
начальник АДС м.п.  
(занимаемая должность) (инициалы, фамилия)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
2. Вид государственной итоговой аттестации.....	4
3. Программа государственной итоговой аттестации .....	10
3.1 Общие требования.....	10
3.2 Выполнение выпускной квалификационной работы .....	12
3.3 Правила оформления ВКР.....	13
3.4 Рецензирование ВКР.....	15
3.5 Процедура и критерии оценки защиты ВКР .....	16
4. Информационные условия ГИА .....	18
5. Содержание процедуры ГИА .....	19
6. Материально-техническое обеспечение ГИА .....	20
7. Организация разработки тематики и выполнения выпускной квалификационной работы.....	20
8. Структура ВКР.....	21
9. Рецензирование ВКР .....	22
10. Оценивание ВКР.....	22
11. Порядок подачи и рассмотрения апелляций .....	23
12. Список нормативной документации .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Д .....	39

## **1. Пояснительная записка**

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям).

Целью ГИА является оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям) выявление уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и его умения решать профессиональные задачи, осуществления контроля качества выполнения программы ГИА по специальности.

## **2. Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям) предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР) в форме выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа является основным видом аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования. Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускная квалификационная работа позволяет оценить подготовку выпускников в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и компетенций.

К оцениванию определены следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результата выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить проверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом спецификации технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показатели приборов.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом спецификации технологического процесса.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом спецификации технологических процессов.

ПК 4.3. Составить схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик подвижности систем автоматизации.

ПК 5.2. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

ПК 6.1. Проектировать системы автоматизации с применением прикладного программного обеспечения.

ПК 6.2. Участвовать в разработке и моделировании несложных узлов и систем автоматизации.

ПК 6.3. Оптимизировать системы автоматизации.

ПК 6.4. Анализировать результаты разработки и моделирования систем автоматизации.

Должен обладать личностными результатами:

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

**ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от

групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

**ЛР 5** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

**ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

**ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;

**ЛР 12** Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;

**ЛР 13** Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость;

**ЛР 14** Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности;

**ЛР 15** Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику;

**ЛР 16** Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики;

**ЛР 17** Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации;

**ЛР 18** Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение;

**ЛР 19** Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования;

**ЛР 20** Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;

**ЛР 21** Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план, предоставившие документы, подтверждающие освоение ими компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности, в том числе отчеты о ранее достигнутых

результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением, руководители выпускной квалификационной работы.

Условия проведения аттестационных испытаний доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА, заведующим отделением.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК).

Численность ГЭК должна составлять не менее 5 человек. ГЭК формируется из председателя, заместителя председателя, секретаря и членов комиссии из числа ведущих специалистов, так же могут привлекаться специалисты предприятий, организаций, учреждений по профилю подготовки выпускников.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единые требования к выпускникам. По окончании ГИА участвует в составлении отчета в части анализа общего уровня подготовки студентов и их результатов, выявления недостатков в подготовке студентов по данной специальности, подписывает отчет. Председателем может быть только представитель работодателя соответствующей специальности.

Заместителем председателя ГЭК может быть назначен заведующий отделением, председатель ЦМК.

Секретарь ГЭК назначается из числа неспециалистов или специалистов. Секретарь осуществляет подготовку помещения к проведению ГИА, определяет очередность студентов на защиту ГИА, ведет заседание ГЭК, заполняет протоколы и зачетные книжки, составляет ежегодный отчет о работе ГИА, который подписывается председателем ГЭК. Собирает, проверяет и сдает в архив выпускные квалификационные работы.

Заведующий отделением специальности организует работу ГЭК, на заседание ГЭК представляет следующие документы:

- ФГОС по специальности
- программу ГИА

- приказ о допуске студентов ГИА
- зачетные книжки студентов
- форму для протокола ГИА
- форму рабочей ведомости члена ГЭК
- форму ведомости ГЭК

Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются председателем ЦМК (далее ПЦМК) специальности, подписываются руководителем выпускной квалификационной работы и утверждаются заведующим отделением.

Форма и условия проведения аттестационных испытаний, входящих в ГИА, определяется методической-цикловой методической комиссией по специальности.

Структура выпускной квалификационной работы (количество частей, содержание, критерии оценки) определяется ПЦМК специальности и отражается в программе государственной итоговой аттестации, которая обновляется ежегодно.

### **3. Программа государственной итоговой аттестации**

#### **3.1 Общие требования**

Объем времени на выполнение выпускной квалификационной работы – 4 недели, защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

Учебным планом специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» для выполнения выпускной квалификационной работы очной формы обучения определены сроки на проведение ГИА согласно учебному плану, в соответствии с календарным учебным графиком отводится время 6 недель:

с «19»\_мая\_2025 г. по «30»\_июня\_2025 г., в том числе:

- с «20»\_мая\_2025 г. по «16»\_июня\_2025 г на подготовку к защите выпускной квалификационной работы;

- с «17»\_июня\_2025 г. по «30»\_июня\_2025 г на проведение защиты ВКР.

Программа ГИА доводится до сведения выпускника не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Таблица 1 – Примерный график выполнения выпускной квалификационной работы

<b>Вид работ</b>	<b>Сроки выполнения</b> <b>Очная форма</b>	<b>Процент с нарастающим итогом</b>
<b>Этап</b>	<b>Срок</b>	<b>Объем</b>
1. Производственная практика (преддипломная)	21.04.2025-18.05.2025	25
Допуск к ГИА	19.05.2025	25
1.2. Сбор информации по теме; Обзор нормативной и методической литературы	21.04.2025-18.05.2025	25
2. Выполнение теоретической части ВКР	19.05.2025-25.05.2025	40
3. Выполнение расчетной части ВКР	27.05.2025-31.05.2025	65
4. Выполнения графической части ВКР	01.06.2025-05.06.2025	80
5. Выполнения экономической части ВКР	06.06.2025-08.06.2025	90
6. Оформление ВКР в соответствии с предъявляемыми требованиями	10.06.2025-12.06.2025	100
6.1. Нормоконтроль и прохождение на антиплагиата	12.06.25	100
7. Получение Отзыва и Рецензии на ВКР в соответствии с критериями оценки.	11.06 - 15.06.2025	100
8. Предварительная защита	12.06.2025-13.06.2025	100
9. Допуск к защите ВКР	19.06.2025	100
10. Защита ВКР	51А – 24.06.2025	100

По завершении студентом работы руководитель проверяет, подписывает ее, обсуждает со студентом итоги работы и пишет отзыв на работу.

\*Отзыв руководителя ВКР должен включать: заключение об актуальности темы исследования; оценку характерных особенностей ВКР; достоинства и недостатки ВКР; оценку исследовательских качеств студента; степень самостоятельности и ответственности студента; оценку уровня освоения общих и профессиональных компетенций; отметку, которую заслуживает данная работа: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

\*\*Критериями оценки ВКР являются: актуальность темы исследования; соответствие содержания работы теме исследования; разработанность методологических характеристик работы; глубина теоретического анализа проблемы;

обоснованность практической части исследования; результативность проведения эксперимента или опытно-практической части работы; значимость выводов для последующей практической деятельности; соответствие оформления работы требованиям.

### **3.2 Выполнение выпускной квалификационной работы**

Темы выпускных квалификационных работ (далее ВКР) разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем и рассматриваются на заседании ЦМК специальности.

Темы выпускных квалификационных работ должны разрабатываться в соответствии с ФГОС по специальности: 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», а также должны соответствовать одному из видов профессиональной деятельности:

ПМ 01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации;

ПМ 02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем;

ПМ 03 Эксплуатация систем автоматизации;

ПМ 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям);

ПМ 05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям);

ПМ 06 Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям).

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за студентами, а также назначение руководителей оформляется приказом директора колледжа.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов. На консультации для каждого студента должно быть предусмотрено 3 часа в неделю.

Общий бюджет времени на выпускную квалификационную работу складывается из расчета затрат на руководство проекта – 14 час./чел., проведение нормоконтроля – 1 час/чел. и консультаций по экономической части ВКР – 1 час/чел.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания выдаются студенту руководителем выпускных квалификационных работ не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы студент с помощью руководителя разрабатывает график выполнения работы на весь период с указанием очередности и срока завершения отдельных этапов. Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения работы;
- подготовка письменного отзыва о выпускной квалификационной работе (Приложении Г).

Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы приведен в (Приложении Б).

### **3.3 Правила оформления ВКР**

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист (Приложение А);
- задание на выпускную квалификационную работу (Приложение А);
- содержание;
- введение;
- теоретическая часть в соответствии с утверждённым заданием на выпускную квалификационную работу;
- проектная часть;
- заключение;
- список использованных источников (Приложение Д);
- приложения
- графическую часть.

Таблица 2 – Структура выпускной квалификационной работы

Элементы структуры	Примерный объем, страниц
Введение	2 – 3
Теоретическая часть	20 – 25
Расчетная часть	20 – 25
Заключение	2 – 3
Список используемой литературы	1-2
Приложения	
Графическая часть	3-4

Разделы пояснительной записки выпускной квалификационной работы должны точно соответствовать теме проекта 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 выпускной квалификационной работы, свидетельствующим об общем высоком уровне подготовки будущего техника, его профессиональной культуре.

Во введении следует охарактеризовать проблему, к которой относится тема выпускной квалификационной работы, кратко обосновать актуальность и практическую значимость, определить теоретическую, расчетную и графическую составляющую выбранной темы. Четко формулировать цель и основные задачи выпускной квалификационной работы, раскрыть народнохозяйственное значение вопросов, опираясь на современные тенденции в решении вопросов Автоматизации технологических процессов и производств.

Актуальность темы обосновывается анализом теоретических источников и тенденциями общественного развития.

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

В теоретической части выпускной квалификационной работы дается краткое описание технологического процесса автоматизации производства.

Теоретическая часть выпускной квалификационной работы является главным звеном и основой для разработки остальных разделов выпускной квалификационной работы.

Теоретическая часть выпускной квалификационной работы может делиться на подразделы, указанные в задании, выданном руководителем проекта.

Расчетная часть содержит результаты обработки конкретных данных, собранных студентами при прохождении практик на конкретных предприятиях.

Выбор методов расчетов зависит от темы выпускной квалификационной работы, возможностей студентов собрать необходимую информацию.

В расчетной части выпускной квалификационной работы следует произвести выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, выбор контролируемых, сигнализируемых величин, параметров защиты блокировки, выбор средств автоматизации.

Основные результаты расчетов 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 и расчетной части работы, раскрываются результаты рассмотренной темы выпускной квалификационной работы.

В графической части проекта выполняют функциональные и принципиальные электрические схемы.

Все главы выпускной квалификационной работы должны быть логически связаны между собой. Объем основной части выпускной квалификационной работы составляет 50-60 страниц машинописного текста. Не должно быть диспропорции между объемами отдельных разделов работы.

Приложения не учитываются в указанном объеме страниц выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС (Приложение Г), для этого организовываются консультации по оформлению пояснительной записки в рамках осуществления нормоконтроля, кроме часов, отводимых на консультации руководителя.

Выполнение и оформление выпускной квалификационной работы рекомендуется проводить с использованием компьютерной техники.

### **3.4 Рецензирование ВКР**

Выполненные работы подлежат обязательному внешнему рецензированию (Приложение А). Рецензентами могут быть специалисты предприятий,

организаций, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются приказом директора колледжа.

Форма рецензии на выпускную квалификационную работу разрабатывается ПЦМК специальности и является Приложением к программе государственной итоговой аттестации. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания выпускной квалификационной работы заявленной теме;
- оценку качества выполнения каждого раздела;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы;
- оценку выпускной квалификационной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Заведующий отделением после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией принимает решение о допуске студента к защите выпускной квалификационной работы. Допуск к защите оформляется приказом по колледжу.

### **3.5 Процедура и критерии оценки защиты ВКР**

Защита выпускных квалификационных работ проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 1 академического часа. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются: доклад выпускника, его ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя.

Результаты любого вида аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

1 Оценка «отлично» ставится, если:

- студент освоил компетенции ОК 1-9, ПК 1.1-6.4;
- материалы выпускной квалификационной работы выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД, СПДС;
- четко и грамотно представлен доклад;
- содержательны и грамотны ответы на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- получен отличный отзыв и рецензию;

2 Оценка «хорошо» ставится, если:

- студент освоил 7 и более общих компетенции ОК, 13 и более профессиональных компетенций ПК;
- студент допустил единичные ошибки в текстовой и графической части;
- не совсем уверенно отвечал на дополнительные вопросы;
- получен хороший отзыв и рецензию;

3 Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- студент освоил 4 и более общих компетенции ОК, 9 и более профессиональных компетенций ПК;
- студент допустил неточности или ошибки в текстовой и графической части;
- не уверенно и с допущением неточностей отвечал на дополнительные вопросы;
- имеет удовлетворительный отзыв и рецензию;

4 Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- студент освоил 3 или менее общих компетенции ОК, 4 или менее профессиональных компетенций ПК;
- студент обнаружил незнание содержания выпускной квалификационной работы;
- при защите не уверенно излагал материал;
- допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы членов ГЭК.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Выпускнику, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75% дисциплин, профессиональных модулей, МДК и практик учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам, профессиональным модулям, МДК и практикам, прошедшему ГИА с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

Лицам, не прошедшим ГИА или получившим на ГИА неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из колледжа, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, утвержденному в колледже.

Лица, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти повторно государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам, т.е. через год.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА и о выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом директора колледжа.

#### **4. Информационные условия ГИА**

4.1. С целью информирования студентов (выпускников) о проведении ГИА на Информационном стенде и на сайте колледжа в разделе «Выпускникам – государственная итоговая аттестация» размещены следующие документы:

- «Порядок проведения государственной итоговой аттестации в ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»;

- «Положение о фондах оценочных средств в ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»;

- «Программа Государственной итоговой аттестации» выпускников по специальности;

- график прохождения ГИА;

- состав государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК);

- график проведения консультаций по ГИА;
- предложения работодателей по трудоустройству.

## **5. Содержание процедуры ГИА**

5.1. Этапы ГИА: защита ВКР проводятся в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях ГЭК, работающих в следующем составе:

- председатель ГЭК;
- зам. председателя ГЭК;
- члены ГЭК в соответствии с приказом (в том числе, представители работодателей);
- ответственный секретарь

5.2. Заседание ГЭК на каждом этапе протоколируется. В итоговом протоколе указывается итоговая оценка прохождения каждого этапа государственной итоговой аттестации

### **5.3. Защита ВКР:**

Цель этапа – контроль освоения общих компетенций, продемонстрированных в процессе выполнения и защиты ВКР. Освоение профессиональных компетенций подтверждается результатами освоения профессиональных модулей при прохождении промежуточной аттестации в форме квалификационных экзаменов, о чем свидетельствует оценка в зачетной книжке студента.

На защиту ВКР отводится 15 минут. Процедура защиты включает в себя доклад студента с презентацией, чтение отзыва и рецензии, вопросы ГЭК, ответы студента.

5.4. Вопросы ГЭК по разделам ВКР должны соответствовать теме работы.

5.5. Результаты ГИА определяются оценками «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

5.6. При неудовлетворительной оценке рецензии или отзыва студент не допускается к защите ВКР.

5.7. Студент вправе подать апелляцию на оценку по государственной итоговой аттестации в порядке, установленном законодательством РФ, в апелляционную комиссию колледжа.

5.8. Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через 6 месяцев после прохождения ГИА впервые.

5.9. Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

## **6. Материально-техническое обеспечение ГИА**

### **6.1. Защита ВКР:**

- мультимедиа проектор
- экран
- компьютер

## **7. Организация разработки тематики и выполнения выпускной квалификационной работы**

7.1. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость, учитывать запросы работодателей, особенности развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений.

7.2. Тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

7.3. Тематика ВКР определяется колледжем: разрабатывается преподавателями профессионального цикла, совместно со специалистами предприятий/социальными партнерами.

7.4. Тематика ВКР рассматривается на заседаниях предметных (цикловых) комиссий. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня тем. Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему ВКР с обоснованием целесообразности ее разработки.

7.5. Обязательным требованием для ВКР является соответствие её тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных обучающимся профессиональных и общих компетенций.

7.6. Директор колледжа приказом утверждает темы ВКР и руководителя ВКР, а также консультантов по разделам «Экономика», «Нормоконтроль» и рецензентов.

7.7. По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

7.8. Задания рассматриваются на заседании ЦМК, подписываются руководителем ВКР, председателем ЦМК и утверждаются зам. директора по учебной работе.

7.9. При большом объеме ВКР допускается её выполнение группой студентов, при этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

7.10. Задания на ВКР выдаются студентам не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

7.11. Основными функциями руководителя ВКР являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи студенту в подборе литературы;
- контроль хода выполнения ВКР;
- подготовка письменного отзыва на ВКР.

## **8. Структура ВКР**

8.1. В структуру ВКР входят: пояснительная записка, графическая часть (чертежи, схемы, таблицы), электронная презентация, комплект оценочно-информационной документации (отзыв руководителя, рецензия). Объем ВКР должен составлять не менее 45 и не более 75 страниц печатного текста (без приложения).

8.2. Пояснительная записка представляется в бумажном и электронном варианте с использованием программ Microsoft Office Word (2007-2019). Презентация выполняется с помощью программы Microsoft Office Power Point (2007-2019). Вся графическая и текстовая информация должна быть представлена на CD или DVD дисках. В пояснительной записке приводится теоретическое и расчётное обоснование принятых в работе решений.

**Основные структурные элементы пояснительной записки ВКР**

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие основные структурные элементы, расположенные в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- техническое задание;
- задание на выполнение ВКР;

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

## **9.Рецензирование ВКР**

9.1. Рецензенты ВКР назначаются приказом директора колледжа.

9.2. Рецензия должна включать:

- оценку качества выполнения каждого раздела;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений, теоретической и графической части;
- заключение о соответствии ВКР заданию;
- практической значимости работы;
- оценку ВКР.

9.3. Содержание рецензии доводится до сведения студентов не позднее, чем за день до защиты ВКР.

9.4. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

## **10.Оценивание ВКР**

Защита выпускных квалификационных работ проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 15 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются: доклад выпускника, его ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя.

Результаты любого вида аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Лицам, не прошедшим ГИА или получившим на ГИА неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из колледжа, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, утвержденному в колледже.

Лица, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти повторно государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам, т.е. через год.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА и о выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом директора колледжа.

## **11. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

11.1. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

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

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

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

11.4. Состав апелляционной комиссии утверждается в Колледже одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

11.5. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей Колледжа, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является директор Колледжа либо лицо, исполняющее обязанности директора на основании приказа.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

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

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

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

11.7. Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

11.8. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

## **12. Список нормативной документации**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 349.

3. Положение о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2004г. № 280 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2562; 2005, №15, ст.1350; 2006, № 18, ст. 2007; 2008, № 25,ст. 2990; № 34, ст. 3938; № 42, ст. 4825; № 46, ст. 5337; № 48, ст. 5619; 2009, № 3, ст. 378; № 6, ст. 738; № 14, ст.1662), Правительства Российской Федерации от 24 федерации 2009 г. № 142 (собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 9, ст. 1110)

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам среднего профессионального образования» (ред. от 17.11.2017 г. № 1138);

5. Письмо Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. № 06-846 «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;

6. Информация Рособрнадзора от 15.01.2018 г. «Об изменениях, внесенных в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГАПОУ СО «КРАСНОУФИМСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ С.В. Оношкин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
ВКР. \_\_\_\_\_ .ПЗ

**Руководитель**

\_\_\_\_\_ **ФИО**  
должность, ученая степень, звание \_\_\_\_\_  
подпись, дата

**Консультант**

\_\_\_\_\_ **С.В. Снежко**  
должность, ученая степень, звание \_\_\_\_\_  
подпись, дата

**Нормоконтроль**

\_\_\_\_\_ **М.Н. Кошелев**  
должность, ученая степень, звание \_\_\_\_\_  
подпись, дата

**Рецензент**

\_\_\_\_\_ **ФИО**  
должность \_\_\_\_\_  
подпись, дата

**Студент**

\_\_\_\_\_ **ФИО**  
подпись, дата

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка ГЭК \_\_\_\_\_

**Председатель ГЭК**

\_\_\_\_\_ **ФИО**  
подпись, дата

**Красноуфимск 2025**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГАПОУ СО «КРАСНОУФИМСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО:

Председатель цикловой методической  
комиссии электротехнических дисциплин

\_\_\_\_\_ С.В. Шарапов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение выпускной квалификационной работы студента(ки)

\_\_\_\_\_  
ФИО студента полностью

\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Специальности: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_\_  
код наименование

1. Тема:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом по колледжу № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Руководитель \_\_\_\_\_  
ФИО полностью

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

3. Консультант \_\_\_\_\_  
ФИО полностью

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

4. Сроки выполнения ВКР с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

5. Место преддипломной практики \_\_\_\_\_

6. Исходные данные к работе:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Содержание текстовой части (перечень подлежащих разработке вопросов)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Перечень графических и демонстрационных материалов:  
\_\_\_\_\_

9. Календарный план выполнения ВКР

№ п/п	Наименование этапов выполнения работы	Консультант	Срок выполнения этапов работы		Отметка руководителя (консультанта) о выполнении	
			Дата	Подпись	Дата	Подпись
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Задание выдал:

Задание получил

Руководитель \_\_\_\_\_  
подпись                      дата

Студент \_\_\_\_\_  
подпись                      дата

10. Текстовая часть ВКР и все материалы проанализированы

№ п/п	Наименование этапов выполнения работы	Должности	Оценка (прописью)	Дата	Подпись
1	Расчет экономической части	Консультант			
2	Выполнение ВКР	Руководитель			
3	Оформление ВКР	Нормоконтролер			

11. Общее заключение:

Считаю возможным допустить

\_\_\_\_\_ к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии

Руководитель: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
ФИО                      Подпись

12. Допустить

\_\_\_\_\_ к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии

Зав. Отделением Самолук И.Ю. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись

УТВЕРЖДАЮ:

ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на

№ п.п.	Наименование раздела	Описание раздела
1.	Наименование объекта	
2.	Заказчик	(по заявке или ЦМК)
3.	Стадийность проектирования	Проектные работы выполняются в одну стадию
4.	Вид деятельности	Реконструкция, моделирование, разработка....
5.	Сроки проектирования	Начало: Завершение:
6.	Цель и задачи проектирования	
7.	Исходные данные	(По объекту проектирования)
8.	Применяемые нормы проектирования	Проектную документацию выполнить в соответствии:
9.	Границы проводимых работ	Работы ограничиваются зданием
10.	Объем работ	<p>Данный проект предусматривает _____ оборудования _____ и включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектные работы</li> <li>– Поставка необходимого оборудования и материалов;</li> <li>– Монтажные работы, включающие в себя:</li> </ul> <p>Полный применяемые технические решения, а также детальный перечень проводимых работ должен быть уточнен на этапе проектирования. (по содержанию проекта)</p>
11 Требования к устанавливаемому оборудованию и ПО (пример):		
1)	Система автоматического регулирования, удаленного управления и диспетчеризации	(не указывать марку конкретного контроллера)
2)	Регулирующие клапана	
3)	Датчик температуры наружного воздуха	
4)	Погружные датчики температуры	
5)	Датчики давления	
6)	Манометры	
7)	Термометры	
8)	Система диспетчеризации (АРМ)	
9)	Программное обеспечение	
10)	Оборудование диспетчерской	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГАПОУ СО «КРАСНОУФИМСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
**РЕЦЕНЗИЯ**

**на выпускную квалификационную работу**

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальность \_\_\_\_\_

Тема ВКР « \_\_\_\_\_ »

1 Актуальность темы

---

---

---

2 Новизна и теоретическая разработанность

---

---

---

3 Самостоятельность и практическая значимость

---

---

---

---

4 Замечания и недостатки

---

---

---

5 Общая оценка работы

---

---

---

Сведения о рецензенте:

Рецензент \_\_\_\_\_  
ФИО полностью

Место работы и должность

---

Ученое степень \_\_\_\_\_, ученое звание \_\_\_\_\_

Образование \_\_\_\_\_  
наименование учебного заведения, специальность

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГАПОУ СО «КРАСНОУФИМСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**ОТЗЫВ**  
**руководителя выпускной квалификационной работы**

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальность \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Студент(ка) при выполнении ВКР проявил(а) себя следующим образом:

1. Степень творчества, самостоятельности, работоспособности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Уровень профессиональной подготовки студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Возможность использования результатов, полученных в ВКР, в учебном процессе в колледже, и т.д., а также в организациях \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
ФИО руководителя ВКР полностью

Ученое звание \_\_\_\_\_ Ученая степень \_\_\_\_\_

Место работы и должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

№ п/п	Наименование темы	Коды обязательных компетенций по темам	Другие требования, установленные решением ЦМК	Примечание
1.	Проектирование АСУ микроклимата в коровнике на 150 голов	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
2.	Проектирование АСУ крышной котельной многоквартирного жилого дома по ул. Сухобского, 39	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
3.	Разработка АСУ приточной вентиляции в производственном помещении	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
4.	Разработка АСУ линии производства комбикормов	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
5.	Модернизация САУ зерносушильного комплекса	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
6.	Разработка АСУ приточной вентиляции в телятнике на 200 голов	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
7.	Разработка АСУ насосной станции водоснабжения	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
8.	Проектирование АСУ микроклимата в коровнике на 200 голов	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
9.	Проектирование АСУ микроклимата производственного помещения	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
10.	Проектирование АСУ микроклимата в картофелехранилище на 1000	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4,		
11.	Модернизация щита управления АСУ газовой котельной в АО «РегионгазИнвест»	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
12.	Проектирование АСУ независимой вентиляционной системы жилого дома	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
13.	Проектирование АСУ вентиляции и кондиционирования цеха	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		

№ п/п	Наименование темы	Коды обязательных компетенций по темам	Другие требования, установленные решением ЦМК	Примечание
14.	Разработка АСУ водогрейного котла в газовой котельной	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
15.	Разработка АСУ вентиляции в диспетчерском помещении	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
16.	Проектирование, моделирование и оптимизация САУ микроклимата в жилом здании на предприятии МУП «ЖКУ»	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
17.	Проектирование, моделирование и оптимизация системы вентиляции дымоудаления на производственном помещении	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
18.	Проектирование, моделирование и оптимизация зерносушильного комплекса VETA50	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
19.	Проектирование, моделирование и оптимизация САУ линией производства ампул	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
20.	Разработка АРМ оператора по контролю и управлению типовыми технологическими процессами	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
21.	Проектирование, моделирование и оптимизация независимой системы микроклимата на предприятии	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
22.	Проектирование, моделирование и оптимизация АСУ линии сушки зерна в ИП КФХ «Айметов В.И.»	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
23.	Проектирование, моделирование и оптимизация САУ линией производства картриджей	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
24.	Разработка АСУ микроклимата в коровнике на 200 голов	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
25.	Эксплуатация КИП и СА на предприятии "Вагонное ремонтное депо Красноуфимск АО "ОМК Стальной путь" с реконструкцией ремонтной мастерской	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
26.	Разработка АСУ насосной станции КНС водоотведения	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		
27.	Проектирование, моделирование и оптимизация АСУ микроклиматом в картофелехранилище на 1000 тонн	ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК 6.4, ЛР 1– ЛР 21.		

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**

**ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»**

**Индивидуальный лист оценки выпускной квалификационной работы**

«24» июня 2025 г.

ФИО студента \_\_\_\_\_ группа 51-А

Специальность: 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств »

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

<b>Профессиональный модуль</b>	<b>Профессиональная компетенция</b>	<b>Вид профессиональной деятельности освоен /не освоен</b>
ПМ 01 «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям)»	ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления. ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	ВПД освоен
ПМ 02 «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)»	ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления. ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления. ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.	ВПД освоен
ПМ 03 «Организация работ по эксплуатации систем автоматизации (по отраслям)»	ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации. ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.	ВПД освоен
ПМ 04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)»	ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов. ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов. ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления. ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств. ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	ВПД освоен
ПМ 05 «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)»	ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации. ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации. ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности. ПК 5.4. Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям).	ВПД освоен
ПМ 06 «Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям)»	ПК 6.1. Проектировать системы автоматизации с применением прикладного программного обеспечения. ПК 6.2. Участвовать в разработке и моделировании несложных узлов и систем автоматизации. ПК 6.3. Оптимизировать системы автоматизации. ПК 6.4. Анализировать результаты разработки и моделирования систем автоматизации.	ВПД освоен

<b>Объекты оценивания</b>	<b>Оценочные показатели</b> <i>Источники подтверждения освоения компетенций: Рецензия ВКР, отзыв руководителя ВКР, портфолио, в том числе аттестационные листы по практике, характеристики руководителей по практике от предприятия, дипломы, благодарственные письма, сертификаты и др.</i>	<b>Отметка об освоении</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Активность в освоении учебной программы и программы практики; добросовестное отношение к выполнению обязанностей в процессе обучения и прохождения практики	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Рационально планирует и организует рабочее время; соблюдает трудовую дисциплину; своевременно сдает отчетность; выполняет профессиональные задачи в соответствии со стандартами предприятия и правилами техники безопасности; дает аргументированную оценку результатам своей деятельности; выявляет профессиональные проблемы; корректирует свою деятельность в соответствии с выявленными проблемами	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Самостоятельно принимает решения в ситуациях, которые регламентируются стандартами предприятия в соответствии со своими должностными обязанностями; предлагает и аргументировано обосновывает пути решения нестандартных ситуаций; корректирует собственные действия в случае ошибочного решения ситуации	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Использует различные источники информации, включая электронные и Интернет – ресурсы; анализирует различные источники информации в соответствии с поставленным заданием; самостоятельно обобщает информацию и делает выводы в соответствии с поставленным заданием; критически оценивает полученную информацию	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует ИКТ для поиска информации; оформляет документацию, рабочие материалы в соответствии с поставленными требованиями с использованием соответствующих программных продуктов; использует профессиональные программные продукты для выполнения заданий	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Соблюдает этические нормы и правила делового этикета в общении с потребителями, коллегами, руководством, преподавателями; выстраивает общение с потребителями, коллегами на основе стандартов предприятия; демонстрирует способность к конструктивному решению конфликтных ситуаций	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Осуществляет самоанализ и корректирует результаты собственной работы; своевременно оказывает помощь членам команды при выполнении профессиональных задач	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Проявляет активность в освоении новых видов профессиональной деятельности	

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; адаптируется к стандартам профессиональной деятельности при работе на различных гостиничных предприятиях	
---	---	--

### Защита выпускной квалификационной работы

	Критерии	Максимальное количество баллов	Отметка о выполнении 0-показатель отсутствует 1-проявился частично 2-проявился полностью
1	Соответствие ВКР требованиям к оформлению	2	
2	Соответствие содержания работы теме, поставленным цели и задачам	2	
3	Актуальность работы, связь с современными тенденциями развития отрасли	2	
4	Анализ основной, дополнительной литературы, нормативных документов и других источников информации	2	
5	Владение профессиональной терминологией	2	
6	Анализ теоретических аспектов проблемы, наличие аргументированных выводов в теоретической части ВКР	2	
7	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества работы исследуемой структуры или объекта	2	
8	Соответствие времени публичного выступления установленному регламенту	1	
9	Структура и оформление презентации соответствует установленным требованиям	2	
10	Даны аргументированные ответы на вопросы комиссии	2	
11	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	1	
	Итого	20	

*Перевод фактической суммы баллов в оценку*

Процент результативности	Балл (отметка)	оценка
90%-100%	18-20 балла	отлично
75%-89%	15-17-баллов	хорошо
65%-74%	13-14 баллов	удовлетворительно
Менее 65%	Менее 13 баллов	неудовлетворительно

Итоговая оценка \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Председатель ГЭК/член комиссии ГЭК \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

**Примерный календарный план прохождения преддипломной практики**

№ П/П	Содержание учебного материала преддипломной практики	Объем часов
1.	Прохождение целевого инструктажа. Характеристика объекта реконструкции	6
2.	Поиск информации по различным видам и типам компонентов объекта реконструкции	6
3.	Поиск информации по технико-экономическому обоснованию объекта реконструкции	6
4.	Проведение энергетического обследования объекта	6
5.	Поиск (сбор) технической информации для выполнения проектных работ. Составление схемы автоматизации.	6
6.	Выбор технических средств автоматизации ТС реконструкции	6
7.	Разработка электрической принципиально-монтажной схемы объекта реконструкции	6
8.	Разработка электрической схема соединений и схемы подключения внешних электрических проводок шкафа автоматики (щита управления)	6
9.	Разработка схемы расположения оборудования в ША (ЩУ)	6
10.	Выполнения плана расположения оборудования и трасс линий электропроводки объекта реконструкции	6
11.	Составление рабочего алгоритма коммутационной программы управления объектом реконструкции	6
12.	Составление рабочего алгоритма коммутационной программы управления объектом (управление релейных модулей, ПЛК, ПР)	6
13.	Моделирование системы на компьютере (Составление программных кодов визуализации и панели оператора)	6
14.	Моделирование системы на компьютере (Составление программных кодов визуализации и панели оператора)	6
15.	Поиск информации для электропитания и заземления оборудования	6
16.	Решение вопросов по монтажу и наладке технических средств объекта реконструкции	6
17.	Решение вопросов по монтажу и наладке технических средств объекта реконструкции	6
18.	Составление ведомости физических объемов работ по монтажу и наладке ТСА	6
19.	Составление заказной спецификации	6
20.	Сбор информации по соблюдению охраны труда (Инструкция по ОТ на объекте)	6
21.	Сбор информации по соблюдению техники безопасности (Инструкция по ТБ на объекте)	6
22.	Сбор информации по производственной санитарии объекта автоматизации (Требования СанПин на объекте)	6
23.	Сбор информации по выполнению индивидуального проектного задания ВКР	6
24.	Составление отчета по преддипломной практике. (Презентации. Портфолио)	6
Итого		144

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по оформлению курсовых / выпускной квалификационной работы**

**СОСТАВ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ВЫПУСКНОЙ КВА-  
ЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В состав **выпускной квалификационной работы** входят текстовые и графические документы, а также наглядные пособия.

*К текстовым документам* относятся пояснительная записка, спецификации, программная документация.

*К графическим документам* относятся чертежи и схемы, а также диаграммы, графики, таблицы, рисунки, формулы, выполненные на листах формата А1 (594 x 840) как наглядные пособия для защиты работы.

*К наглядным пособиям* относятся модели, макеты устройств, компьютерные демонстрационные "ролики" или изображения и т.п.

Для обозначения текстовых и графических документов дипломного проекта (работы) согласно ГОСТ 2.201-80 устанавливается следующая структура:

**ВКР.АА.АА.АА.ХХ.УУУ.ЗЗ.ПЗ**

где **ВКР** – наименование выпускной квалификационной работы;  
**АА.АА.АА** - шестизначный код, номер специальности, по которой выполняется работа

(н-р, 15.02.07);

**ХХ** – группа обучения в образовательном учреждении (н-р, 51-А);

**УУУ** – номер приказа, в котором за вами закреплена тема ВКР;

**ЗЗ** – ваш порядковый номер в приказе;

**ПЗ** – двухзначный буквенный код, шифр вида документа, который записывают согласно ГОСТ 2.102-68 и ГОСТ 2.701-84, например:

**ПЗ** – пояснительная записка;

**ГЧ** – графическая часть;

**СБ** – сборочный чертеж.

# ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

Таблица 1 - Основные требования к документу

№ п/п	Наименование	Требования
1	Объем работы	не менее 50 листов
2	Текстовый редактор	MS Word OpenOffice Яндекс-документ
3	Расстановка переносов	нет
4	Формат страницы	A4 (29,7x21 см)
5	Поля «обычные»	верхнее – 20 мм левое – 30 мм нижнее – 20 мм правое – 15 мм
6	Повреждения листов ВКР, помарки, следы не полностью удаленного прежнего текста	не допускаются
7	Нумерация страниц сквозная	По центру, Times New Roman, 10пт

## ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Титульный лист является первой страницей ВКР (номер на странице не ставится) и должен быть оформлен в соответствии с требованиями настоящих рекомендаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

Оформление содержания выпускной квалификационной работы должно начинаться с «ВВЕДЕНИЕ» и заканчиваться «ПРИЛОЖЕНИЕ», если последнее отсутствует, «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ».

В содержание входят введение, названия всех разделов и подразделов, а также имеющих собственное наименование пунктов, заключение, список использованных источников и наименования приложений. После каждого элемента следует указание номера страницы, с которой он начинается.

Задание на ВКР, техническое задание, отзыв, рецензия не указываются в оглавлении.

Между наименованием раздела и номером страницы может использоваться заполнитель, облегчающий чтение по строке – точка. Используемая в тексте терминология должна соответствовать общепринятой терминологии в научной и технической литературе.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ВКР

### ЗАГОЛОВКИ

Разделы и подразделы ВКР должны иметь заголовки, которые четко и кратко отражают содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать без точки в конце, не подчеркивая, без переноса слов. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Необходимо предусмотреть один отступ от основного текста после воспроизведения заголовков разделов и подразделов.

Основные требования к заголовкам:

- разделы, подразделы следует нумеровать арабскими цифрами;
- разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах текста;
- номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела. После каждой цифры ставится точка, кроме последней.

---

Пример: 1.1, 1.2 и т.д., 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

---

Таблица 2 – Оформление разделов

№	Содержание	Требование	Оформление
1	Раздел	Шрифт	<i>Times New Roman</i>
		Размер	<i>16 pt</i>
		Выравнивание	<i>По центру</i>
		Начертание	<i>Полужирное</i>
		Регистр	<i>ВСЕ ПРОПИСНЫЕ</i>
		Отступ	<i>Первой строки – 1,25 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
		Интервал	<i>Перед – 0 pt После – 42 pt Междустрочный – 1,5</i>

Таблица 3 – Оформление разделов

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>Требование</b>	<b>Оформление</b>
1.1 1.1.1	Подраздел Подподраздел	Шрифт	<i>Times New Roman</i>
		Размер	<i>14 pt</i>
		Выравнивание	<i>По ширине</i>
		Начертание	<i>Полужирное</i>
		Регистр	<i>Как в предложениях</i>
		Отступ	<i>Первой строки – 1,25 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
		Интервал	<i>Перед – 24 pt После – 24 pt Междустрочный – 1,5</i>
		Не добавлять интервал между абзацами одного стиля	<i>Да</i>

Пример:

---

## **1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

### **1.1 Характеристика объекта автоматизации**

---

ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ не нумеруются.

Каждый раздел (ВВЕДЕНИЕ, РАЗДЕЛЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЕ) размещаются на новой странице. Заголовки разделов не должны быть оторваны от текста, а также не должны находиться внизу страницы.

Разделы подразделяется на подразделы, новый подраздел должен начинаться на той же странице, на которой был окончен предыдущий.

## ОСНОВНОЙ ТЕКСТ

Основные требования к заголовкам:

- нумерация страниц ВКР и приложений, входящих в ее состав, должна быть сквозная;
- сокращения слов не допустимо (кроме маркировки оборудования).

Таблица 4 – Оформление основного текста

<i>Содержание</i>	<b>Требование</b>	<b>Оформление</b>
<i>Основной текст</i>	Шрифт	<i>Times New Roman</i>
	Размер	<i>14 pt</i>
	Выравнивание	<i>По ширине</i>
	Начертание	<i>Обычное</i>
	Регистр	<i>Как в предложениях</i>
	Отступ	<i>Первой строки – 1,25 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
	Интервал	<i>Перед – 0 pt После – 0 pt Междустрочный – 1,5</i>

## ИЛЛЮСТРАЦИИ

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки и др.) следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые.

Иллюстрации должны быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по центру страницы (кроме иллюстраций приложений).

---

Пример: Рисунок 1

---

Если рисунок один, он обозначается «Рисунок 1» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации, должны иметь наименование и при необходимости пояснительные данные (подрисовочный текст, выравнивание по центру):

---

Пример: Рисунок 1 – Детали выбора

---

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрами обозначения приложения (выравнивание по центру).

---

Пример: Рисунок 1.1 – Детали выбора

---

При ссылках в тексте на иллюстрации следует писать: «... в соответствии с рисунком 2» или указать в скобках (Рисунок 2).

Таблица 5 – Оформление рисунка

<b>Содержание</b>	<b>Требование</b>	<b>Оформление</b>
<i>Рисунок</i>	Выравнивание	<i>По центру</i>
	Отступ	<i>Первой строки – 0 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
	Интервал	<i>Перед – 0 пт После – 0 пт Междустрочный – 1,5</i>
<i>Подпись рисунка</i>	Шрифт	<i>Times New Roman</i>
	Размер	<i>14 пт</i>
	Выравнивание	<i>По центру</i>

Начертание	<i>Обычное</i>
Регистр	<i>Как в предложениях</i>
Отступ	<i>Первой строки – 1,25 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
Интервал	<i>Перед – 0 пт После – 12 пт Междустрочный – 1,5</i>

## ТАБЛИЦЫ

Название таблицы следует помещать над таблицей по левому краю на следующей строке после её упоминания.

Таблица 6 – Оформление таблицы

<b>Содержание</b>	<b>Требование</b>	<b>Оформление</b>
<i>Таблица</i>	Стиль	<i>Сетка таблицы</i>
	Обтекание таблицы	<i>Нет</i>
	Автоподбор	<i>По ширине окна</i>
<i>Текст в таблице</i>	Шрифт	<i>Times New Roman</i>
	Размер	<i>10-12 пт</i>
	Выравнивание текста	<i>По центру, по левому краю</i>
	Начертание	<i>Обычное</i>
	Регистр	<i>Как в предложениях</i>
	Отступ	<i>Первой строки – 0 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
	Интервал	<i>Перед – 0 пт После – 0 пт Междустрочный – 1</i>
<i>Подпись таблицы</i>	Шрифт	<i>Times New Roman</i>
	Размер	<i>14 пт</i>
	Выравнивание	<i>По центру</i>
	Начертание	<i>Обычное</i>
	Регистр	<i>Как в предложениях</i>
	Отступ	<i>Первой строки – 1,25 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
	Интервал	<i>Перед – 0 пт После – 12 пт Междустрочный – 1,5</i>

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Ниже показан пример оформления таблицы.

Таблица \_\_\_ - \_\_\_\_\_

(номер) (наименование таблицы)

<i>по центру</i>	<i>по центру</i>		<i>по центру</i>	
	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>
<i>по левому краю</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>
<i>по левому краю</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>
<i>по левому краю</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>	<i>по центру</i>

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист пишут слово «продолжение» и указывают номер таблицы.

---

Пример: Продолжение таблицы 1

---

При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела.

---

Пример: Продолжение таблицы 1.1

---

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

---

Пример: Таблица В.1 - Характеристики оборудования.

---

## ФОРМУЛЫ И УРАВНЕНИЯ

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки (интервал перед и после бпт).

Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков. На новой строке знак повторяется.

Формулы следует располагать по центру строки и обозначать порядковой нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1).

Пример:

$$(1 + x)^n = 1 + \frac{nx}{1!} + \frac{n(n-1)x^2}{2!} + \dots \quad (1)$$

Таблица 7 – Оформление формул

Содержание	Требование	Оформление
Формула	Шрифт	<i>Cambria Math</i>
	Размер	<i>14-16 пт</i>
	Выравнивание	<i>По центру</i>
	Начертание	<i>Обычное</i>
	Отступ	<i>Первой строки – 1,25 см Слева – 0 см Справа – 0 см</i>
	Интервал	<i>Перед – 0 пт После – 0 пт Междустрочный – 1,5</i>

## ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКОВ

Предваряющее перечень предложение и элементы последующего списка перечисляются после двоеточия

В длинных и сложных списках необходимо располагать каждый элемент с новой строки.

---

Пример

Невербальные знаковые информационные системы человека включают:  
оптико-кинетическую визуально-знаковую систему

---

Допускается перечисление только с маркером «-»

---

Пример

Невербальные знаковые информационные системы человека включают:

- оптико-кинетическую
- визуально-знаковую систему

---

## ССЫЛКИ. СНОСКИ. КОЛОНТИТУЛЫ

### Ссылки

Обязательно указываются ссылки на использованные источники.

Порядковый номер приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки, с указанием номера страницы.

Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

---

Примеры

- 1 ..... приведено в работах [1]-[4].
- 2 ..... по ГОСТ 29029.
- 3 ..... в работе [10, с. 81]

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

10. Бердяев Н. А. Смысл истории. М.: Мысль, 2018. 175 с.

---

### Сноски

Сноска оформляется как примечание, вынесенное из текста документа.

Сноски располагаются внизу страницы, под строками основного текста в отчерченном колонтитуле.

Сноска набирается размером шрифта, меньше, чем весь текст.

### Колонтитулы

Не допускается печать, какого-либо текста или расположение какой-либо иллюстрации.

Нумерация страниц указывается в штампе по центру.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Библиографический список составляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Источники в каждом разделе библиографического списка следует располагать в алфавитном порядке.

Каждая библиографическая запись в списке должна иметь свой порядковый номер и начинаться с красной строки.

Общая схема библиографического описания отдельно изданного документа включает следующие обязательные элементы:

- заголовок (фамилия, имя, отчество автора или первого из авторов, если их два, три и более);
- заглавие (название книги, указанное на титульном листе);
- сведения, относящиеся к заглавию (раскрывают тематику, вид, жанр, назначение документа и т.д.);
- подзаголовочные данные: сведения об ответственности (содержат информацию об авторах, составителях, редакторах, переводчиках и т.п.; об организациях, от имени которых опубликован документ; сведения об издании

(содержат данные о повторности издания, его переработке и т.п.);

– выходные данные: место издания (название города, где издан документ); издательство или издающая организация; дата издания; объем (сведения о количестве страниц, листов).

Примеры:

#### Стандарты

ГОСТ Р 57647–2017. Лекарственные средства для медицинского применения. Фармакогеномика. Биомаркеры = Medicines for medical applications. Pharmacogenomics. Biomarkers: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 сентября 2017 г. № 1042-ст: введен впервые: дата введения 2018-07-01/ подготовлен Первым Московским государственным медицинским университетом имени И. М.

Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва:

Стандартинформ, 2017. – IV, 7, [1] с.

#### Правила

Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла: (НП-057-17): официальное издание: утверждены Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.06.17: введены в действие 23.07.17. – Москва: НТЦ ЯРБ, 2017. — 32 с.

#### Книжные издания

Каменский, П. П. Труды по истории изобразительного искусства: художественная критика / П. П. Каменский; составитель, автор вступительной статьи и примечаний Н. С. Беляев; Библиотека Российской академии наук. – Санкт-Петербург: БАН, 2017. – 215с.

### Статья, раздел

Янушкина, Ю. В. Исторические предпосылки формирования архитектурного образа советского города 1930–1950-х гг. / Ю. В. Янушкина. – Текст: электронный // Архитектура Сталинграда 1925–1961 гг. Образ города в культуре и его воплощение: учебное пособие /Ю. В. Янушкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград: ВолГАСУ, 2014.

### Электронный ресурс или сайт

Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс]: подгот. по 2-му печ. изд. 2021 гг. М.: АСТ и др.: 2021. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Белоус Н.А. Прагматическая реализация коммуникативных стратегий в конфликтном дискурсе [Электронный ресурс] // Мир лингвистики и коммуникации: электрон. научн. журн. 2019. N 4. URL:

[http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5\\_3\\_1.htm](http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5_3_1.htm) (дата обращения: 15.12.2021)

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Каждое приложение начинают с нового листа. Сверху по середине листа пишут прописными буквами ПРИЛОЖЕНИЕ и его обозначение, для чего используются прописные буквы русского алфавита, начиная с буквы А (кроме букв Е, З, Й, О, Ч, Ь, Ъ, Ы). Допускается использовать буквы латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случаях полного использования букв русского и латинского алфавитов, допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Ниже (в скобках) для обязательного приложения пишут слово обязательное, а для информационного – рекомендуемое или справочное. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который помещают над текстом приложения и записывают с прописной буквы. Например:

---

ПРИЛОЖЕНИЕ А

---

## ГРАФИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ – ЧЕРТЕЖИ, СХЕМЫ

Чертежи, предназначены для использования в качестве наглядных пособий для защиты ВКР.

Общее число графических документов должно быть не менее двух.

Общие требования к выполнению графических документов:

Все чертежи выполняются в масштабах на листах форматов А1 или А0 (при дистанционной сдаче ВКР формат А4) с использованием средств компьютерной графики.

Графическую часть выполняют в программном обеспечении Splan 7.0, КОМПАС-3D или AutoCAD.

Тип шрифта – GOST type A.

Разрешается использовать цветные иллюстрации и рисунки, не относящиеся к стандартным чертежам или схемам.

Если чертежи выполняются карандашом, высота цифр размерных чисел должна быть 5 мм, высота индексов, показателей степени, предельных отклонений – 3,5 мм.

Размеры шрифта буквенных обозначений (виды, разрезы, сечения и другие) должны быть больше размера цифр размерных чисел приблизительно в 2 раза, т. е. 10 мм.

Схемы выполняются без соблюдения масштаба, действительное пространственное расположение основных частей изделия не учитывают или учитывают приближенно.

При выполнении схем на больших форматах все условно графические обозначение (УГО) пропорционально увеличиваются по сравнению с приведенными в стандартах размерами.

Размещение их на схеме должно обеспечивать наиболее простой рисунок схемы, с наименьшим числом изломов и пересечений линий связи, при сохранении между параллельными линиями расстояния не менее 3 мм.

Линии связи и УГО выполняются линиями одной и той же толщины.

При необходимости на схемах помещается текстовая информация: наименования или характеристики электрических сигналов, обозначения электрических цепей, технические характеристики и т.п.

Текстовые данные могут располагаться рядом с УГО (справа или сверху) или внутри УГО, рядом с линиями, в разрыве или в конце линий, на свободном поле схемы.

Таблицы, помещаемые на свободном поле схемы, должны иметь наименования, раскрывающие их содержание.

На всех листах графических документов, предназначенных для публичной защиты проекта, оставляется свободным верхнее поле, на котором помещается наименование, раскрывающее содержание листа, а в правом верхнем углу представляется порядковый номер листа, который используется для ссылок в ходе доклада.

На каждом листе чертежей, спецификаций и таблиц перечня элементов выполняется рамка и основная надпись, которую для чертежей располагают в правом нижнем углу листа, а на плакатах – на оборотной стороне листа.

Поля на листе должны быть выдержаны в пределах: левое – 20 мм, правое, верхнее и нижнее – 5 мм.