

СОГЛАСОВАНО

АО МНИИ «Агат»



/Г.П.Левенец

«14» «01» 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО

«Раменский колледж»

Г.А.Козлова

«13» «01» 2020 г.



**Программа государственной итоговой аттестации выпускников
по специальности 27.02.04**

**Автоматические системы управления,
базовый уровень**

Программа ГИА является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления» и разработана в соответствии с законом «Об образовании в РФ» №273-ФЗ (с изм.от 21.07.2014 №262-ФЗ), приказом Минобрнауки РФ №968 от 16.08.2013 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам СПО» (с изм. Приказ №74 от 31.01.2014), и определяет совокупность требований к ГИА по данной специальности.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью ГИА является комплексная оценка уровня освоения образовательной программы, компетенций выпускника и соответствия результатов освоения ППССЗ требованиям ФГОС по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления»

ГИА является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение ППССЗ среднего профессионального образования в колледже. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение ППССЗ. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих сформированность студентами общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

1. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.
2. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.
3. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.

В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкур-

сов профессионального мастерства, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения производственной и преддипломной практики.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА

Область применения программы ГИА

Программа ГИА является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления» СПО в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД), а также соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

ПМ.01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 1.1. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 1.2. Обеспечивать выполнение электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 1.3. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПМ.02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления

ПК 2.1. Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 2.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПМ.03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ПК 3.2. Производить ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 3.3. Обеспечивать тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и небольшой ремонт компьютерных и периферийных устройств.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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), за результат 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.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы (далее - ВКР)

Вид ГИА

ГИА выпускников ГБПОУ МО «Раменский колледж» в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления» включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

ВКР состоит из теоретической и практической части.

Теоретическая часть - пояснительная записка, содержащая описание принципа работы рассматриваемой системы автоматизации, расчеты экономического обоснования проекта, раздел по охране труда и технике безопасности.

Практическая часть выполняется в форме демонстрационного экзамена (ДЭ) по компетенции 04 «Мехатроника» по стандартам WorldSkills или выполнении пакета конструкторско-технологической документации. Форма выполнения практической части ВКР студент выбирает самостоятельно.

Объем времени на подготовку и проведение

В соответствии с компетентностно-ориентированным учебным планом специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления» объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 (шесть) недель с 18 мая по 28 июня 2020г.

Содержание ВКР

В выпускной квалификационной работе должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:

- титульный лист (приложение 4);
- задание на ВКР (приложение 5);
- содержание;
- введение;

- основная часть (исследовательская, технологическая, организационная и экономическая части; охрана труда);
- заключение (выводы);
- список источников информации;
- приложения;
- графическая часть;
- отзыв руководителя (вкладывается);
- рецензия (вкладывается);

Объем ВКР составляет не менее 30 страниц, не включая приложений. Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируется цель и задачи. При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др.

Работа выпускника над **теоретической частью** позволяет руководителю оценить следующие общие 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 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Работа выпускника над **вторым основным разделом** должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ПК 1.1. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 1.2. Обеспечивать выполнение электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 1.3. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 2.1. Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 2.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ПК 3.2. Производить ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 3.3. Обеспечивать тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и небольшой ремонт компьютерных и периферийных устройств.

Освоение компетенции ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, подтверждается содержанием следующих документов:

характеристика с места прохождения преддипломной практики;

аттестационный лист.

Освоение компетенции ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий, подтверждается содержанием следующих документов:

характеристика с места прохождения преддипломной практики;

аттестационный лист.

Освоение компетенции ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, подтверждается содержанием следующих документов:

характеристика с места прохождения преддипломной практики;

аттестационный лист;

отзыв руководителя ВКР.

Освоение компетенции ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, подтверждается содержанием следующих документов:

аттестационный лист;

рецензия ВКР.

Освоение компетенции ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей), подтверждается содержанием следующих документов:

аттестационный лист.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

В разделе «Приложения» помещаются справочный или вспомогательный материал, имеющий непосредственное отношение к ВКР: анкеты, статистические данные, графики, таблицы и другие вспомогательные материалы, на которые есть ссылки в тексте работы.

Их наличие и количество проработки материала по избранной теме и являются подтверждением обоснованности выводов и предложений. Приложения располагаются в конце работы.

В графической части представляются 4 чертежа, выполненные в соответствии с ЕСКД, 2 из которых должны иметь формат А1-А2, 2 других допускается выполнить в формате А3-А4.

Правила оформления дипломной работы, условия подготовки и процедура защиты ВКР осуществляется в соответствии с Положением «Об организации государственной итоговой аттестации на отделении технических специальностей», утвержденным 29 августа 2019г.

Условия реализации программы ГИА

Особенности проведения государственной итоговой аттестации в 2019-2020 учебном году

Особенности проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО в 2019-2020 учебном году определяют порядок проведения ГИА, обусловленный мероприятиями, направленными на предотвращение распространения новой коронавирусной инфекции (COVID- 19) на территории Российской Федерации. Особенности применяются с учетом принятых в субъекте Российской Федерации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия, предусмотренных Указом Президента РФ от 2 апреля 2020 г. № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID- 19) и в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 11 мая 2020 г. № 316 «Об оповлении порядка продления действия мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID- 19)».

Государственная итоговая аттестация проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в соответствии с Порядком их применения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226).

При проведении защиты выпускных квалификационных работ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательная организация проводит идентификацию личности обучающихся.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При выполнении ВКР и ее защите реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации. Оборудование кабинета: Рабочее место для консультанта-преподавателя, компьютер, принтер, рабочие места (компьютеры) для обучающихся, лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ, комплект учебно-методической документации, для защиты ВКР – дополнительно рабочие места для членов государственной аттестационной комиссии, с оборудованием для применения дистанционных образовательных технологий

Рецензирование ВКР

Выполнение ВКР рецензируется специалистами из числа предприятий, организаций, владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР. Рецензия должна включать заключение о соответствии ВКР заданию на нее, заключение о соответствии темы и содержания ВКР, оценку качества выполнения каждого раздела ВКР, оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости работы, оценку сформированности общих и профессиональных компетенций, оценку ВКР.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает ВКР в государственную аттестационную комиссию (ГАК).

Условия проведения защиты ВКР

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГАК, составляется оценочная ведомость результатов ГИА (Приложение 3). Правила составления оценочной ведомости изложены в Положении «Об организации государственной итоговой аттестации на отделении технических специальностей», утвержденном 29 августа 2014г.

На защиту ВКР отводится до 45 минут на одного студента. Процедура защиты устанавливается председателем ГАК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГАК. На защите выпуск-

ник должен продемонстрировать ВКР в распечатанном и сброшюрованном виде, электронную презентацию или практическую часть выполненной работы.

Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ГАК может признать целесообразным повторную защиту студентом ВКР, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на ВКР и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год. Общие критерии оценки ВКР изложены в Приложении 2.

Условия проведения Демонстрационного экзамена

Условия проведения Демонстрационного экзамена, прописываются в комплекте оценочной документации и утверждается союзом "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)"

Критерии оценки выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена

Организация, ответственная за проведение ДЭ заблаговременно разрабатывает оценочные материалы. Ознакомиться с данным материалом можно на сайте WSR <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracionnyj-ekzamen/demonstracionnyj-ekzamen-2020/demonstracionnyj-ekzamen-2020/>

При переводе балльной оценки может быть использовано следующее:

При определении итоговой оценки применяется 100 – балльная шкала и определяется порядок перевода баллов в оценки с учетом специфики каждой специальности.

Так, оценка «5» ставится, если студент по результатам ДЭ набрал от 85 до 100 баллов и продемонстрировал высокий уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; высокий уровень специальной подготовки, способность и умение применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности; четкое выполнение практического задания; аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «4» ставится, если студент по результатам выполнения ДЭ набрал 70 до 84 баллов и продемонстрировал достаточный уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение в целом применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на результат выполнения прак-

тического задания; частичную аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «3» ставится, если студент по результатам ДЭ набрал от 55 до 69 баллов и продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; недостаточно высокий уровень специальной подготовки, способности применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; недостаточную аргументированность профессиональных выводов; а также допустил ряд ошибок при выполнении практического задания.

Оценка «2» ставится, если студент по результатам ДЭ набрал менее 55 баллов и не продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; допустил принципиальные ошибки, влияющие на результат выполнения практического задания; не сформулировал или не аргументировал профессиональные выводы.

Перечень документов, представляемых на заседании ГАК:

- Программа ГИА;
- Положение «Об организации государственной итоговой аттестации на отделении технических специальностей», утвержденное 29 августа 2014г.
- Приказ об утверждении тем и назначении руководителей дипломных работ;
- Приказ о преддипломной практике;
- Методические рекомендации по разработке, написанию и защите дипломных работ;
- Примерная тематика ВКР (согласованная за 6 месяцев до защиты, доведенная до сведения студентов):
 - Сводная ведомость успеваемости;
 - Зачетные книжки студентов;
 - ФГОС по специальности;
 - Учебный план.

Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением ВКР: наличие высшего профессионального образования, соответствующего

профилю специальности. Требования к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Источники информации

1. ФГОС СПО по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».
3. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».
4. ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
5. ГОСТ 7.1 – 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
6. ГОСТ 7.80 – 2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»
7. ГОСТ-2.107-68. Основные требования к чертежам
8. ГОСТ 2.318-81 Единая система конструкторской документации.
9. ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора:



Н.М. Гуреева

Председатель цикловой комиссии:



А.Ю. Коробкин

**Примерная тематика ВКР по специальности 27.02.04 Автоматические системы
управления**

Тематика ВКР

№	Тема ВКР	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт элементов и блоков системы пожарной сигнализации	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
2	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание электронного оборудования системы автоматического управления	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
3	Монтаж, сборка, техническая эксплуатация и обслуживание автономного блока систем автоматического управления	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
4	Монтаж средств, оборудования автоматической системы управления конвейера и его техническое обслуживание средствами контроля и защиты	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
5	Монтаж, ввод в эксплуатацию, обслуживание и диагностика системы автоматического управления на основе гидропривода	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
6	Диагностика, ремонт, испытания и ввод в эксплуатацию оборудования и систем автоматического управления	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания

		и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
7	Монтаж, пуско-наладка, техническая эксплуатация и обслуживание системы автоматического управления на примере установки водоподготовки для производства аммиака	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
8	Эксплуатация, диагностика и техническое обслуживание электронного оборудования на примере автоматической робототехнической платформы Robotino.	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
9	Сборка, программирование, пуско-наладка и техническое обслуживание автоматизированной линии обработки и сортировки материалов	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
10	Монтаж, программирование, пуско-наладка и техническое обслуживание автоматизированной линии переноса, проверки глубины и переворота заготовок	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
11	Монтаж и эксплуатация системы управления электрическим приводом с применением частотного регулирования	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
12	Эксплуатация и техническое обслуживание автоматизированной линии выдачи и проверки ориентации заготовок	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
13	Эксплуатация системы автоматического управления пожаротушением	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>

		ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
14	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт низковольтного комплексного устройства	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
15	Монтаж и настройка системы автоматического регулирования температуры в помещении	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
16	Система автоматизированного проектирования на примере ПО Компас 3D	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления
17	Монтаж и эксплуатация системы автоматического управления холодильными установками	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
18	Эксплуатация и техническое обслуживание электропневматического оборудования станка по обработке пластиковых заготовок	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления..
19	Эксплуатация и техническое обслуживание системы объёмного моделирования объекта на примере 3D-принтера	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления..
20	Эксплуатация электронного оборудования на примере 3D принтера Creality Cr-10	ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудова-

		<p>ния и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
21	Монтаж, модернизация и эксплуатация системы автоматического управления на примере мобильного робота Studica	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
22	Монтаж и эксплуатация индуктивных датчиков на примере робота Robotino	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
23	Монтаж и диагностика неисправностей системы автоматического управления на основе частотного преобразования	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
24	Монтаж, эксплуатация и ремонт устройств системы автоматической пожарной сигнализации	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
25	Монтаж и техническое обслуживание щита управления и его компонентов	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>
26	Монтаж, эксплуатация и ТО САУ низко вольтовых комплектных устройств	<p>ПМ 01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления.</p> <p>ПМ. 03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.</p>

Общие критерии оценки ВКР

Критерий «Актуальность»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – актуальность исследования специально автором не обосновывается, сформулированы цель, задачи не точно и не полностью (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах (проблема не выявлена, не аргументирована). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
	Оценка «хорошо»	Ставится – автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (отражает основные аспекты изучаемой темы).
	Оценка «отлично»	Ставится – актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы Цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Критерий «Логика работы»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – содержание и тема работы плохо согласуется между собой.
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – содержание и тема работы не всегда согласуется между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы.
	Оценка «хорошо»	Ставится – содержание как целой работы, так ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения в общем и целом присутствует – одно положение вытекает из другого.

	Оценка «отлично»	Ставится – содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы.
Критерий «Самостоятельность в работе»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из Интернета. Авторский текст отсутствует (не менее 30% при норме). Руководитель ВКР не знает ни чего о процессе написания студентом работы: нет черновиков, конспектов и отказывается их показать.
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо формально присутствуют. Недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.
	Оценка «хорошо»	Ставится – после каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.
	Оценка «отлично»	Ставится – после каждой главы автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно выражает свои мнения по поводу основных аспектов содержания работы. Студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР.
Критерий «Оформление работы»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявленным требованиям

	Оценка «хорошо»	Ставится – есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.
	Оценка «отлично»	Ставится – соблюдены все правила оформления работы.
Критерий «Литература»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников.
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.
	Оценка «хорошо»	Ставится – изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг.
	Оценка «отлично»	Ставится – количество источников более 20 и все использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг.
Критерий «Защита работы»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – автор совсем не ориентируется в терминологии работы.
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – автор в целом владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко
	Оценка «хорошо»	Ставится – достаточно уверенно владеет содержанием работы, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Оценивается логика изложения, уместность использо-

		вания наглядности, владение терминологией и др.
	Оценка «отлично»	Ставится – автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. На высоком уровне логика изложения, уместность использования наглядности, владеет терминологией и др.
Критерий «Оценка работы»	Оценка «неудовлетворительно»	Ставится – студент не понимает содержательность основ исследования и не умеет применять знания на практике, защиту строит не связано, допускает существенные ошибки в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.
	Оценка «удовлетворительно»	Ставится – студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений ВКР, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.
	Оценка «хорошо»	Ставится – студент на достаточно высоком уровне осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.
	Оценка «отлично»	Ставится – студент на высоком уровне осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

Оценочная ведомость результатов ГИА

Оценочная ведомость члена ГАК защиты ВКР

ФИО выпускника _____ Группа _____

Тема ВКР: _____

Наименование компетенций	Основные показатели оценки результата	Баллы
ПК.1.1. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	Правильность составления схем специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	
	Правильность анализа работы схем специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	
ПК 1.2. Обеспечивать выполнение электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.	Демонстрация навыков использования технологий, технического оснащения и оборудования при выполнении электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления	
	Контроль качества выполнения электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления	
ПК 1.3. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.	Демонстрация навыков использования методик наладки электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления	
	Контроль качества выполнения наладки электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления	
ПК 2.1. Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	Демонстрация навыков использования технологий, технического оснащения и оборудования при эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления	
	Демонстрация навыков при создании	

	информационных систем и сетей на основе информационных потребностей пользователей	
ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	Демонстрация навыков контроля различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации.	
	Анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	
	Контроль работы персональных компьютеров и периферийных устройств, используемых для записи, хранения, передачи и обработки различной информации	
ПК 2.3. Снимать и анализировать показания приборов.	Демонстрация навыков при работе с контрольно-измерительными приборами	
ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.	Знание методик диагностики электронного оборудования и систем автоматического управления	
ПК 3.2. Производить ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления.	Демонстрация навыков выполнения работ по ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления.	
ПК 3.3. Обеспечивать тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и небольшой ремонт компьютерных и периферийных устройств.	Знание методик тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта компьютерных и периферийных устройств.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии (активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности).	
	Эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности.	

качество.		
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Компетентный анализ ситуации, определение алгоритма действий при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Профессиональное использование специальных прикладных программ в области профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Способность к коллективной работе, демонстрация навыков корректного общения с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы, коррекция деятельности участников группы, поиск компромиссных решений	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Определение задач профессионального и личностного развития, составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области профессиональной деятельности.	
	Способность к самообразованию	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Готовность исполнить воинскую обязанность	
	Грамотное определение области применения профессиональных знаний при подго-	

	товке к прохождению военной службы.	
--	-------------------------------------	--

Выведение итоговой оценки

Оценка результата освоения профессиональных и общих компетенций	
Оценка рецензента	
Оценка руководителя ВКР	
Оценка за доклад	
Оценка за ответы на вопросы	
Итоговая оценка	

Председатель ГАК

_____ (расшифровка подписи)

(подпись)

Члены ГАК

_____ (расшифровка подписи)

(подпись)

_____ (расшифровка подписи)

(подпись)

_____ (расшифровка подписи)

(подпись)

_____ (расшифровка подписи)

(подпись)

Секретарь ГАК

_____ (расшифровка подписи)

(подпись)

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Раменский колледж»

Отделение Технических систем и электроники

Специальность 27.02.04 Автоматические системы управления

Допустить к защите

Заместитель директора

_____ /Антонова Л.В.

«__» _____ 2020г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема:

Студент _____

Руководитель _____

Рецензент _____

Выпускная квалификационная работа защищена _____ с оценкой _____

Председатель ГАК: _____ Г.П.Левенец

Члены ГАК: _____

г. Раменское 2020г.

ЗАДАНИЕ

для выполнения выпускной квалификационной работы
 студенту группы _____ очной формы обучения специальности
 27.02.04 «Автоматические системы управления»

(фамилия, имя, отчество)

I. ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Содержание	Сроки исполнения	Примечание
Введение (~5% объема)		
Раздел 1. Теоретическая часть работы (~25-35% объема)		
1)		
2)		
Раздел 2. Практическая часть работы (~40-45% объема)		
1)		
2)		
Раздел 3. Заключительная часть работы (выводы) (~10-15% объема)		
Предложения о повышении эффективности		
Раздел 4. Техника безопасности		
Список используемой литературы		
Приложения		

Руководитель преддипломной практики _____ / _____ /

Руководитель дипломной работы _____ / _____ /

Задание утверждено протоколом № _____ от « _____ » _____ 2020 г.

Зав. отделением _____ / _____ /

Задание получил « _____ » _____ 2020 г.

Студент _____ / _____ /

Приложение 6

Утверждают

Зав. отделением

_____ Е.Н.Минеева

« ____ » _____ 2020г.

Календарный план работы студента**по выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы**

Студент(ка) _____

Группа _____

Специальность _____

Тема дипломной работы: _____

№п/п	Виды работ	Даты	Отметка о выполнении
1.	Выбор темы	до 03.04.20г.	
2.	Утверждение темы на основании заявления	03.04.20г.	
3.	Составление плана работы	07.04.20г.- 10.04.20г.	
4.	Изучение и обобщение состояния проблемы в теории, в современной отечественной и зарубежной практике.	07.04.20г.- 23.04.20г.	
5.	Составление введения	24.04.20г.	
6.	Написание теоретической части ВКР	05.05.20г.	
7.	Выполнение графической части ВКР	18.05.20г.	
8.	Написание заключения, составление списка литературы, оформление приложений.	23.05.20г.	
9.	Оформление работы по ГОСТу, доработка замечаний	18.05.20г.- 23.06.20г.	
10.	Получение отзыва	25.05.20г.- 29.05.20г.	
11.	Сдача ВКР в учебную часть ГБПОУ МО «Раменский колледж»	01.06.20г.	
12.	Получение рецензии	08.06.20г.- 12.06.20г.	

Руководитель дипломной работы

Студент

Директору ГБПОУ МО «Раменский колледж»

Кузеевой Н.А.

От студента _____

Специальность 27.02.04 «Автоматические системы управления»

Группа _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы (дипломный проект): _____

Руководитель выпускной квалификационной (дипломной) работы: _____

Должность, место работы: _____

Подпись студента: _____ « ____ » _____ 2020 г.

Подпись руководителя ВКР: _____ « ____ » _____ 2020 г.