

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СТАИМ им. Д.И. Козлова»
В.Ф. Климов
11 2019г.



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

2019 / 2020 учебный год

«СОГЛАСОВАНА»

Начальник отдела подготовки
кадров АО «РКЦ «Прогресс»

/ Д.А.Щелоков



20 19 г.

«РАССМОТРЕНА»

на заседании педагогического

совета

Протокол № 3 от 12.11.20 19 г.



Председатель

/ В.Ф. Климов

«СОГЛАСОВАНА»

Председатель ГЭК

/ В.А. Чернов

« 12 » 11 20 19 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
- 4.1. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
5. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение программы подготовки специалистов среднего звена в ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И.Козлова».

В соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (часть 1, статья 59) государственная итоговая аттестация является формой оценки ступени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников образовательной организации по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (далее – Программа) представляет собой совокупность требований к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации на 2019 /2020 учебный год.

Программа разработана на основе законодательства Российской Федерации и соответствующих положений министерства образования и науки Российской Федерации: федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», с изменениями от 31.01.2014г. №74, от 17.11.2017, №1138.

Программа фиксирует основные регламенты подготовки и проведения процедуры государственной итоговой аттестации, определенные в нормативных и организационно-методических документах ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»: положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, (утверждено 12.12.2017 г., протокол №9), положение о выпускной квалификационной работе по программе подготовки специалистов среднего звена (утверждено 24. 02. 2016 г., протокол №4), методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы».

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В Программе используются следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа

ГИА - государственная итоговая аттестация

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

СПО - среднее профессиональное образование

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Специальность среднего профессионального образования

27.02.04 Автоматические системы управления

2.2. Наименование квалификации

техник

2.3. Уровень подготовки

базовый

2.4. Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена

3 года 10 месяцев

2.5. Исходные требования к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена

Форма государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО	Защита выпускной квалификационной работы
Вид выпускной квалификационной работы	Дипломный проект
Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	Подготовка _5_ недель Проведение _1_ недели
Сроки подготовки и проведения государственной итоговой аттестации	Подготовка с 20.05. 2019 г. по 23.06.2019г. Проведение с 24.06.2019г. по 30.06.2019 г.

2.6. Итоговые образовательные результаты по программе подготовки специалистов среднего звена

Профессиональные компетенции
Вид профессиональной деятельности 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 ПК 1.3. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления
Вид профессиональной деятельности 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.
Вид профессиональной деятельности 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
Общие компетенции
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться 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.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Кадровое обеспечение подготовки и проведению государственной итоговой аттестации

Подготовка государственной итоговой аттестации	
Руководитель выпускной квалификационной работы	Специалист с высшим профессиональным образованием соответствующего профиля.
Рецензент выпускной квалификационной работы	Специалисты из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники
Проведение государственной итоговой аттестации	
Председатель государственной экзаменационной комиссии	Чернов Владимир Алексеевич, начальник отдела 2671 АО «РКЦ «Прогресс»
Члены государственной экзаменационной комиссии	Педагогические работники техникума, лица, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогические работники, представители работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники
Секретарь государственной экзаменационной комиссии	Лицо из числа педагогических работников образовательной организации

3.2. Документационное обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование документа
1	Положение по организации государственной итоговой аттестации
2	Программа государственной итоговой аттестации выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности
3	Положение о выпускной квалификационной работе
4	Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

5	Индивидуальные задания на выполнение выпускной квалификационной работы
6	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления
7	Распорядительный акт министерства образования и науки Самарской области об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии
8	Распорядительный акт образовательной организации о составе государственной экзаменационной комиссии, апелляционной комиссии
9	Распорядительный акт образовательной организации о закреплении за обучающимися тем дипломных работ (проектов) и назначении руководителей
10	Распорядительный акт образовательной организации о допуске студентов к государственной итоговой аттестации
11	Документы, подтверждающие освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности (журналы теоретического и практического обучения, зачетные книжки, сводные ведомости, квалификационные аттестаты по освоению профессиональных модулей)
12	Протокол заседаний государственной экзаменационной комиссии.

3.3. Техническое обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование	Требование
1	Оборудование	Проектор, ноутбук, интерактивная доска, магнитные переносные доски
3	Аудитория	№32 Автоматического управления

4. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1.1. Требования к теме выпускной квалификационной работы

Темы выпускных квалификационных работ определяются ведущими преподавателями образовательной организацией, обсуждаются на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин, должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей производства и иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем ВКР согласовывается с председателем ГЭК. Студенту предоставляется право:

выбора темы выпускной квалификационной работы из предложенных (см. раздел Примерная тематика выпускных квалификационных работ),

предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ осуществляется приказом по ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И.Козлова».

4.1.2. Требования к структуре и объему выпускной квалификационной работы

Составляющая дипломного проекта	Краткая характеристика	Минимальный объем, стр.
Титульный лист	Титульный лист является первой страницей текстового документа и служит обложкой документа. Оформляется в соответствии с Положением о ВКР.	1
Задание на ВКР	Задание оформляется в соответствии с Положением о ВКР. Задание включает в себя тему ВКР, исходные данные к проекту, содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов), перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей), срок сдачи законченного проекта, консультации по проекту с указанием раздела и Ф.И.О. консультанта, календарный план выполнения проекта	2
Структура и содержание	Структура и содержание выпускной квалификационной работы включают в себя: расчетно-пояснительную записку, состоящую из: титульного листа; содержания; введения; основной части; заключения; списка использованных источников; приложений (при необходимости).	1-2
Введение	Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Особое внимание рекомендуется обратить на внедрение систем автоматизированного проектирования, оборудования и станков с устройствами числового программного управления (УЧПУ) и системами автоматического управления (САУ).	1-2
Основная часть	Основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Основная часть ВКР должна содержать, как правило, три главы. 1. Глава «Общая часть» содержит: - характеристику оборудования с системой автоматической управления (САУ) и устройством числового программного управления (УЧПУ); -техническую характеристику и функции, выполняемые рабочим органом оборудования, управляемым при помощи УЧПУ. 2. Глава «Специальная часть» содержит: - основные технические характеристики, назначение, алгоритм работы УЧПУ -описание приборов и устройств, применяемых при наладке и ремонте УЧПУ; - методика тестирования УЧПУ; - методы устранения неисправностей, часто встречающихся во время эксплуатации блока УЧПУ. 3. Глава Экономическая часть содержит:	40-80

	- обоснование экономической эффективности проекта	
Заключение	Заключение должно содержать выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами и должно раскрывать значимость полученных результатов.	Не более 5 страниц
Информационные источники	Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке: -монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке); -специализированные периодические издания; -иностранная литература; -интернет-ресурсы.	1-2
Приложение	Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.	В соответствии с тематикой
Отзыв руководителя	В отзыве руководитель ВКР дает заключение в части актуальности и новизны по разработанной теме, оценивает практическую значимость работы, делает выводы по качеству выполненной работы, вывод о сформированности общих и профессиональных компетенций, дает оценку выпускной квалификационной работы в целом и рекомендации по присвоению квалификации	1-2
Рецензия	Рецензия включает в себя: -заключение о соответствии темы и содержания ВКР; -оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы; - оценку степени разработанности новых вопросов, оригинальности решений (предложений) теоретической и практической значимости работы, -оценку выпускной квалификационной работы.	1-2

Объем ВКР должен составлять 50-90 страниц печатного текста (без приложений).

Требования к структуре выпускной квалификационной работы представлены в Положении о ВКР и методических указаниях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы по специальности.

4.1.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Формат листа бумаги	A4.
Шрифт	<i>Times New Roman</i>
Размер шрифта для таблиц	12
Размер шрифта для текста	14
Межстрочный интервал	1,5
Размеры полей	Левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.
Вид печати	На одной стороне листа белой бумаги формата A4 по ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 2.301, ГОСТ 2.104, ГОСТ 7.32-2001
Структура и оформление пояснительной записки	Согласно ГОСТ 2.105 – 95, ЕСТД и ЕСКД (ВКР должна быть представлена на защиту в твердом переплете)

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы представлены в Положении о ВКР и методических указаниях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы по специальности.

4.4. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

№ п/п	Этапы защиты	Содержание
1.	Доклад студента по теме выпускной квалификационной работы не менее 10 минут	Представление студентом результатов своего проекта: обоснование актуальности избранной темы, формулировка цели проекта, постановка задачи, анализ существующих разработок по теме проекта, обоснование выбора способа решения поставленной задачи, описание результатов дипломного проекта, указание возможных путей применения и развития темы дипломного проекта, экономическое обоснование принятых решений.
2.	Ответы студента на вопросы	Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами проекта, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своим проектом.
3	Чтение отзыва и рецензии.	Выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствует на заседании ГЭК. Иначе, отзыв и рецензия зачитываются председателем ГЭК или председателем соответствующей цикловой комиссии профессиональных дисциплин.
4	Ответы студента на замечания рецензента	Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения
5	Принятие решения ГЭК по результатам защиты выпускной квалификационной работы	Решения ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.
6	Документальное оформление результатов защиты выпускной квалификационной работы	Фиксирование решений ГЭК в протоколе и в индивидуальных протоколах защиты ВКР на каждого выпускника

5. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом

установленного образовательной организацией образца.

Протокол подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

«Отлично» – работа практического характера, соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне, цель и задачи работы сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предмет, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее двадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, работа оформлена в соответствии с методическими указаниями по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, чётко и грамотно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Представлено портфолио учебных достижений.

В соответствии с фондом оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утверждены 14.06.17 г.) выпускник набрал 45 - 49 баллов.

«Хорошо» – работа практического характера, соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно, цель и задачи работы сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предмет, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее шестнадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, в оформлении работы допущены отступления от методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, испытывает затруднения при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Представлено портфолио учебных достижений.

В соответствии с фондом оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утверждены 14.06.17 г.) выпускник набрал 36 - 44 баллов.

«Удовлетворительно» – работа практического характера, соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована неубедительно, цель, задачи сформулированы некорректно, объекты, предмет определены нечётко или нецелесообразно, поверхностный анализ литературных источников (менее шестнадцати), собственное практическое исследование частично соответствует индивидуальному заданию, выводы не полностью соответствуют цели, в оформлении допущены отступления от методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент непоследовательно излагает

работу, затрудняется при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

В соответствии с фондом оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утверждены 14.06.17 г.) выпускник набрал 25 – 35 баллов.

«Неудовлетворительно» – работа не соответствует заявленной теме, актуальность темы не обоснована, цель, задачи сформулированы некорректно или не сформулированы, объекты, предмет определены нецелесообразно или не сформулированы, теоретическая часть представлена выписками из литературных источников, собственное практическое исследование не соответствует индивидуальному заданию, выводы не соответствуют цели, работа оформлена без учёта требований, изложенных в методических указаниях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент неконкретно и непоследовательно излагает работу, неправильно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

В соответствии с фондом оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утверждены 14.06.17 г.) выпускник набрал 0-24 баллов.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Примерная тематика ВКР по ПМ.01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления	
1	Разработка принципов монтажа и наладки электронного оборудования и систем автоматического управления станка 16K20T1 с устройством ЧПУ «Электроника НЦ-31»,
2	Разработка принципов монтажа и наладки электронного оборудования и систем автоматического управления станка IP500ПМФ4 с УЧПУ Sinumerik 840D
3	Разработка принципов монтажа и наладки станка ФП17МН с устройством числового программного управления NC-210
4	Разработка принципов монтажа и наладки электронного оборудования и систем автоматического управления для станка 16K20T1; устройство числового программного управления NC-201
5	Разработка принципов эксплуатации и наладки электронного оборудования и систем автоматического управления для станка ФП27НЗ с УЧПУ АТАКА-CNC
6	Разработка принципов монтажа и наладки электронного оборудования и систем автоматического управления для станка 1J532 с УЧПУ Sinumerik-828DSL,
7	Разработка принципов эксплуатации и наладки систем автоматического управления для станка 2A620 с УЧПУ NC-210
8	Разработка принципов монтажа и наладки электронного оборудования и систем автоматического управления станка с устройством ЧПУ NC 110

Примерная тематика ВКР по ПМ.02. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	
1	Разработка принципов эксплуатации и наладки системы управления для станка с устройством ЧПУ NC 210
2	Разработка принципов эксплуатации и наладки системы управления и привода подачи шпиндельной бабки для станка с устройством ЧПУ NC 110
3	Разработка принципов эксплуатации и наладки системы управления и приводов подач станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
4	Разработка принципов эксплуатации и наладки системы управления и привода шпинделя станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
5	Разработка принципов эксплуатации и наладки системы управления и привода шпинделя КЕВ для станка с устройством ЧПУ NC 201 M
6	Разработка принципов модернизации системы автоматического управления станка с устройством ЧПУ NC 210
7	Разработка принципов эксплуатации и наладки системы управления и привода шпинделя КЕВ для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D

Примерная тематика ВКР по ПМ.03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления	
1	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и системы автоматического управления для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
2	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта систем автоматического управления и электронного оборудования для станка с устройством ЧПУ NC 210 M
3	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта металлообрабатывающего оборудования для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
4	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта электронного оборудования для станка с устройством ЧПУ NC 110

5	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта металлообрабатывающего оборудования для станка с устройством ЧПУ NC 210M
6	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта электронного оборудования для станка 16K20Ф3 с устройством ЧПУ NC-201
7	Разработка управляющей программы для станка 16K20Ф3 с устройством ЧПУ NC-201

Примерная тематика ВКР по нескольким ПМ: ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

1	Разработка принципов модернизации станка ИР 800 ПМФ 4 с применением УЧПУ NC-110 с частотными приводами подачи
2	Разработка принципов модернизации системы автоматического управления станка 16K20Ф3 с применением УЧПУ Sinumeric 802 D
3	Разработка принципов модернизации системы автоматического управления станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
4	Модернизация системы управления и привода шпинделя станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
5	Разработка принципов модернизации системы управления и привода шпинделя КЕВ для станка с устройством ЧПУ NC 201 М
6	Разработка принципов модернизации системы управления и приводов подач для станка с устройством ЧПУ NC110
7	Разработка принципов модернизации системы управления и привода шпинделя КЕВ для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
8	Модернизация системы управления и привода подач КЕВ для станка с устройством ЧПУ NC 210
9	Разработка принципов модернизации системы управления и привода шпинделя КЕВ для станка с устройством ЧПУ NC 210
10	Разработка принципов эксплуатации и наладки металлообрабатывающего оборудования для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
11	Разработка принципов эксплуатации и наладки систем автоматического управления для станка с устройством ЧПУ NC 210 М
12	Разработка принципов эксплуатации и наладки систем автоматического управления для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
13	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта электронного оборудования для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
14	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта систем автоматического управления для станка с устройством ЧПУ NC 210 М
15	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта металлообрабатывающего оборудования для станка с устройством ЧПУ Sinumerik 840 D
16	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта систем автоматического управления для станка с устройством ЧПУ NC 210
17	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта электронного оборудования для станка с устройством ЧПУ NC 110
18	Разработка принципов технического обслуживания и ремонта металлообрабатывающего оборудования для станка с устройством ЧПУ NC210M
19	Разработка принципов эксплуатации и наладки металлообрабатывающего оборудования для станка с устройством ЧПУ NC 210M
20	Разработка принципов эксплуатации и наладки электронного оборудования для станка с устройством ЧПУ NC 210M
21	Разработка принципов эксплуатации и наладки систем автоматического управления для станка с устройством ЧПУ NC 110
22	Использование параметрического программирования и метода подпрограмм для станка 16K20Ф3 с устройством ЧПУ NC-201
23	Разработка управляющей программы для выполнения технологических переходов обработки отверстий на станке с устройством ЧПУ
24	Разработка управляющей программы для станка 16K20Ф3 с устройством ЧПУ NC-201