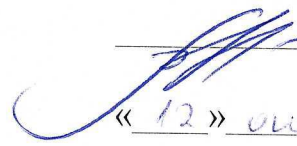


**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**  
**(национальный исследовательский университет)»**  
**Московский техникум космического приборостроения**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МТКП  
МГТУ им. Н.Э.Баумана  
\_\_\_\_\_ В.А.Киреев

  
« 12 » сентября 202 3 г

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
Специальности 27.02.04 Автоматические системы управления  
Квалификация техник

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 № 448

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК Автоматических систем управления и мехатроники

Протокол заседания ПЦК № 3 от 10.10.2023 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /О.А.Бабак/

Рассмотрено и согласовано на заседании педсовета МТКП МГТУ им Н.Э.Баумана

Протокол заседания педсовета № 2 от 12.10.2023

Согласовано:

Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_ /Т.Н.Михайлова/

Согласовано:

Заместитель управляющего директора,  
главный конструктор АО МНПК «Авионика» \_\_\_\_\_ /Р.Р.Абдулин/

## **Общие положения**

### **Область применения программы ГИА**

Программа государственной (итоговой) аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Квалификация - техник

В соответствии с ФГОС СПО выпускник квалификации техник, освоивший ППСЗ по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления 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, 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, обеспечивая 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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам 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. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

- 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.

- 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.

- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19817 Электромонтажник – схемщик).

### Форма государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 27.02.04 Автоматические системы управления является выпускная квалификационная работа (ВКР) в виде дипломного проекта.

#### Количество часов, отводимое на государственную (итоговую) аттестацию

Объём времени на подготовку и проведение защиты ВКР согласно ФГОС СПО по специальности – 6 недель, в том числе:

- подготовка выпускной квалификационной работы – 5 недель;
- защита выпускной квалификационной работы – 1 неделя.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации регламентируются в соответствии с локальными актами учебного заведения

### Основные мероприятия при подготовке и защите ВКР

Мероприятия	Часы
Ознакомление обучающихся с требованиями, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе.	6
Составление плана выпускной квалификационной работы и календарного графика ее выполнения. (Приложение 1)	12
Консультации и собеседования по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы в процессе работы над ВКР.	54
Помощь обучающимся по формулированию выводов, которые должны быть дополнены практическими рекомендациями.	18
Помощь в оформлении выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями.	36
Представление чернового варианта выпускной квалификационной работы руководителю. Корректирование текста работы по замечаниям руководителя.	24
Представление работы руководителю. Устранение указанных в работе замечаний. Последующее рецензирование.	18
Подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.	12
Консультирование обучающихся по подготовке вступительного слова на защите.	
<b>Всего (подготовка ВКР)</b>	<b>180 (5 недель)</b>
<b>Защита ВКР</b>	<b>36 (1 недели)</b>

### Условия подготовки, форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов

профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

### **Выпускная квалификационная работа**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

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.

Перечень тем по ВКР:

- разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей специальности 27.02.04 Автоматические системы управления,
- рассматривается на заседании ПЦК, утверждается заместителем директора по учебной работе. после предварительного положительного заключения работодателей.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. При подготовке выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначаются руководитель и консультанты.

### **Требования к выпускной квалификационной работе**

Для обеспечения единства требований к дипломному проекту студентов МТКП МГТУ им. Н.Э. Баумана устанавливаются общие требования к структуре, оформлению и объему в соответствии с требованиями ЕСКД ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений и включает в себя расчетно-технологическую и экономическую аргументацию актуальности данного проекта. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм.

Структура дипломного проекта состоит из последовательно расположенных следующих элементов:

1. титульный лист
2. индивидуальный план задания выполнения проекта
3. качественные характеристики деятельности студента при выполнении ВКР (отзыв, рецензия)
4. содержание пояснительной записки дипломного проекта включает:
  - введение
  - основная часть
  - заключение
  - библиографический список

В число необязательных элементов, добавляющихся по желанию автора, входят:

- список сокращений и условных обозначений;
- словарь терминов;
- список иллюстративного материала;

- - приложения.

На титульном листе указывается наименование вышестоящей организации, наименование образовательного учреждения, специальность, тема дипломного проекта, фамилия, имя отчество, подпись научного руководителя, консультанта(ов), фамилия, имя, отчество, подпись студента.

В содержании документа по разделам последовательно излагаются названия разделов, подразделов, названия пунктов и подпунктов пояснительной записки. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Все заголовки указываются без точки в конце. Напротив, последнего слова каждого заголовка у правой границы листа содержания указывается номер страницы, с которых начинается каждый раздел, пункт или подпункт.

Во введении дается краткое обоснование исследуемой проблемы, целей, задач, методов и направлений разработки избранной темы. В нем содержится оценка современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы. Также, во введении должна быть показана актуальность и новизна темы.

В основной части приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполнения дипломного проекта.

Основная часть содержит несколько разделов, каждый из которых в свою очередь делится на 2-3 пункта (параграфа). По содержанию основная часть корректируется в зависимости от профиля специальности, и включает в себя специальную, расчетную, технологическую и экономическую часть.

В специальной части приводится информация о технических требованиях, устройстве, конструкции и назначении исследуемого объекта. В расчетной части выполняются расчёты, подтверждающие гипотезу данного исследования.

Технологическая часть характеризует выбор методов, материалов, этапов и операций, необходимых для решения технологических аспектов данной проблемы. Экономическая часть обосновывает ожидаемые технико-экономическими показателями изготовления объекта исследования. Каждая из частей занимает пропорциональную часть по отношению ко всему объему пояснительной записки.

В разделе «Заключение» пояснительной записки содержатся итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор характеризующие итоги работы в решении поставленных во введении задач, формулируются общие выводы по всем разделам, рассматривается и оценивается выполнение поставленных задач и достигнутые при этом результаты.

Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов или названий произведений (при отсутствии фамилий автора.).

### **Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Текст ВКР должен быть напечатан на одной стороне листов белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Текст ВКР печатается шрифтом TimesNewRoman размером 14, интервал между строками 1,5, без интервала перед и после абзаца. Страницы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в нижней части листа. Объем пояснительной записки должен составлять не менее 50 и не более 100 страниц машинописного текста и корректируются в зависимости от профиля специальности. Титульный лист, отзыв и рецензия, задание на дипломный проект, включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на них не проставляется. Номера страниц также не проставляются на страницах содержания и первой страницы введения. Цифры номеров страниц проставляются со страницы «Содержание». Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы, пункты и если необходимо на подпункты. Разделы и подразделы должны иметь заголовки и кратко отражать содержание раздела, их нумеруют арабскими цифрами.

Дипломный проект должен быть сброшюрован в твердый переплёт. Электронная копия на диске должна быть вложена в конверт и сброшюрована вместе с дипломным проектом после последнего листа приложения.

### **Защита выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 45 минут) включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и включает доклад обучающегося, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

При проведении государственной итоговой аттестации выпускников в форме защиты выпускной квалификационной работы заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются секретарём и членами комиссии. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день.

На заседание государственной экзаменационной комиссии предоставляются следующие документы:

- требования ФГОС СПО и дополнительные требования техникума по специальности;
- распоряжение директора техникума о допуске студентов к ГИА;
- сведения об успеваемости студентов;
- зачетные книжки студентов;
- бланки протоколов заседаний ГЭК.

Выпускник имеет возможность представить портфолио своих достижений (свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческих работ, дополнительные сертификаты ит.д.)

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Критерии оценки**

При определении оценки по защите ВКР учитываются: доклад выпускника, ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя.

Оценка **«отлично»**- выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, глубокий анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя ВКР и рецензента;
- при защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** - выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, подробный финансовый анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя дипломного проекта и рецензента; при защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»**- выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями; в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;

- при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «**неудовлетворительно**»- выставляется в случаях, когда ВКР:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются критические замечания;

- при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

#### **Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки специалистов среднего звена в МТКП МГТУ им. Н.Э. Баумана.

#### **Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки специалистов среднего звена в МТКП МГТУ им. Н.Э. Баумана.



## Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
**Московский техникум космического приборостроения**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Зам. директора по УР  
/ Т.Н.Михайлова

### ГРАФИК

#### написания и оформления ВКР

Ф.И.О. обучающегося

Тема \_\_\_\_\_

№	Мероприятие	Сроки выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1	Подбор литературы и электронных источников из Интернет, их изучение и обработка. Составление библиографии по основным источникам.	апрель-май	
2	Составление плана выпускной квалификационной работы (ВКР) и согласование его с руководителем ВКР.	май	
3	Разработка и представление на проверку первой главы.	май	
4	Накопление, систематизация и анализ практических материалов.	апрель-май	
5	Выполнение эскизов практической части ВКР и согласование их с руководителем.	июнь	
6	Разработка и представление на проверку второй главы.	июнь	
7	Разработка и представление на проверку третьей главы.	июнь	
8	Выполнение практической части ВКР	июнь	
9	Согласование с руководителем выводов и предложений.	июнь	
10	Переработка (доработка) ВКР в соответствии с замечаниями и представление в учебную часть.	июнь	
11	Разработка тезисов доклада на защите.	9-10.06.2024	
12	Ознакомление с отзывом и рецензией.	До 10.06.2024	
13	Завершение подготовки к защите с учетом отзыва и рецензии.	До 15.06.2024	

Ознакомлен обучающийся с предоставлением копии

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося) (расшифровка подписи)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**Примерные темы выпускных квалификационных работ по программе подготовки специалистов среднего звена для специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Квалификация - техник.**

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Оперативное запоминающее устройство БЦВМ	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	Блок питания микропроцессорного 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.
3	Модуль усилительный управляющего 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.
4	Силовой блок электроники ПТДУ	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	Коммутатор в системе управления силовой установки	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	Устройство управления высокочастотной микросварки	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	Разработка программно-аппаратного решения для определения реальной	ПМ.01. Организация работ по монтажу и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления. ПМ.02. Эксплуатация электронного оборудования и систем

	частоты плат аналогового ввода	автоматического управления. ПМ.03. Организация технического обслуживания и ремонта электронного оборудования и систем автоматического управления.
8	Устройство токовой защиты асинхронного электродвигателя	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.
9	Универсальный блок преобразователя нагрузки	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.
10	Адаптер USB RC	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.
11	Бортовая система управления имитатора летательного аппарата	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.
12	Малогобаритный адаптер USB - CAN	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.
13	Испытательный блок датчика Солнца	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.
14	Устройство тестирования плат аналогового ввода по критерию работоспособности	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	Блок контроля задымления системы 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.
16	Имитатор инерциальной навигационной системы 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.
17	Счетное командное устройство управления правильно-отрезным автоматом	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	Контроллер разовых команд вычислительного блока 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.
19	Блок питания инерциальной системы 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.
20	Устройство согласования системы 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.
21	Устройство токовой защиты асинхронного электродвигателя в станках с ЧПУ	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.
22	Наладка станка с ЧПУ для изготовления детали «Крышка»	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.

23	Блок питания микропроцессорного устройства системы станка с ЧПУ	<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	Блок управления шаговыми двигателями станка с ЧПУ	<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>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»

Московский техникум космического приборостроения

Срок окончания проекта \_\_\_\_\_

Зав. отделением \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

(Подпись)

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение дипломного проекта**

Студенту \_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

Тема проекта \_\_\_\_\_

Данные по проекту

**1 Пояснительная записка**

**1.1 Специальная часть**

**1.2 Расчетная часть**

**1.3 Технологическая часть**

**1.4 Экономическая часть**

**2 Графическая часть**

Лист 1 \_\_\_\_\_

Лист 2 \_\_\_\_\_

Лист 3 \_\_\_\_\_

Лист 4 \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата \_\_\_\_\_

Консультант технологической части \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата \_\_\_\_\_

Консультант экономической части \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата \_\_\_\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»

**Московский техникум космического приборостроения**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

по теме: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Пояснительная записка

Специальность: 27.02.04

Автоматические системы управления

МТКП.7400ХХ.000 ПЗ

Председатель предметной (цикловой) комиссии	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Руководитель от техникума	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Рецензент	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Руководитель от предприятия	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Консультант технологической части	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Консультант экономической части	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Консультант графической части	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	
Студент	_____	И.О.Ф
	(подпись, дата)	

Москва 2024

**ОТЗЫВ**  
**руководителя на выпускную квалификационную работу**

(тема выпускной квалификационной работы)

Выпускника \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Группа \_\_\_\_\_ Специальность \_\_\_\_\_

Выбор темы по согласованию с работодателем \_\_\_\_\_

(согласована – не согласована), указать работодателя.

Работа была выполнена) \_\_\_\_\_

(указать базу преддипломной практики)

Оценка работы студента над ВКР:

Недостатки и замечания:

Выводы: ВКР рекомендована к защите по специальности

Руководитель

(фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Рецензия  
на выпускную квалификационную работу**

\_\_\_\_\_ (тема выпускной квалификационной работы)  
обучающегося \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Группа \_\_\_\_\_ Специальность \_\_\_\_\_

Актуальность работы:

\_\_\_\_\_ Отличительные положительные стороны работы:

Практическое значение:

\_\_\_\_\_ Недостатки и замечания:

\_\_\_\_\_ Оценка образовательных достижений обучающегося:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выводы: рекомендована к защите, оценка за ВКР \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Рецензент

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ученая степень, должность)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи обучающимся готовой работы: \_\_\_\_\_ г.

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись) (ученая степень, инициалы и фамилия)