


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 » 01.05.2023 г

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах
Квалификация: Техник-программист

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.08.2014 № 33733

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК Информационных технологий и программирования

Протокол заседания ПЦК № 3 от 10.10.23

Председатель ПЦК  /Е.А.Митрошенкова/

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


Протокол заседания педсовета № 2 от 12.10.23

Согласовано:

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

Согласовано:

Начальник группы научно-технического

отдела АО «ЦНИРТИ им. Академика А.И.Берга»  /Т.М.Корнеева/

Общие положения Область применения программы ГИА

Программа государственной (итоговой) аттестации (далее программа ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

В соответствии с ФГОС СПО выпускник квалификации техник-программист, освоивший ППССЗ по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах 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 в 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.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности

- Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

- Разработка и администрирование баз данных

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

- Участие в интеграции программных модулей

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного

продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Форма государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является выпускная квалификационная работа (ВКР) в виде дипломной проекта (работы)

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 – 4 недели;
- защита ВКР – 2 недели.

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

Основные мероприятия при подготовке и защите ВКР

Основные мероприятия при подготовке и защите ВКР представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Мероприятия при подготовке ВКР

Мероприятия	Часы
Ознакомление обучающихся с требованиями, предъявляемым 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.	36
Помощь обучающимся по формулированию выводов, которые должны быть дополнены практическими рекомендациями.	18
Помощь в оформлении выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями.	18
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.	
Всего (подготовка ВКР)	144 (4 недели)
Защита ВКР	72 (2 недели)

Условия подготовки, форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности Программирование в компьютерных системах 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 как самостоятельной работе.

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

ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных. ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Перечень тем по ВКР:

— разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей по специальности, а также с учетом заданий демонстрационного экзамена по компетенции «Программные решения для бизнеса», утвержденных Правлением союза "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)",

— рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии образовательной организации;

утверждается заместителем директора по учебной работе после предварительного положительного заключения работодателей (п. 8.6 ФГОС СПО).

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 оформлению выпускной квалификационной работы

Для обеспечения единства требований к выпускным квалификационным работам (далее дипломным проектам) студентов МТКП МГТУ им. Н.Э. Баумана устанавливаются общие требования к структуре, оформлению и объему в соответствии с требованиями ГОСТ 19.105-78 ЕСПД «Общие требования к программным документам», ГОСТ 19.106-78 ЕСПД «Требования к программным документам, выполненным печатным

способом».

Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна быть представлена в виде дипломного проекта, который должен содержать самостоятельно выполненную разработку программного обеспечения, оформленную в соответствии с требованиями ЕСПД. ВКР проектного характера может быть выполнена группой студентов, при этом задания разрабатываются руководителем отдельно для каждого студента.

Структура дипломного проекта состоит из последовательно расположенных следующих элементов:

- титульный лист;
- индивидуальный план-задание выполнения проекта;
- качественные характеристики деятельности студента при выполнении ВКР (отзыв руководителя, рецензия на дипломный проект);
- справка о внедрении (при необходимости);
- пояснительная записка.

Содержание пояснительной записки дипломного проекта включает в себя:

- введение;
- основную часть (постановку задачи, схемы алгоритма программы, отладку программы, руководство пользователя);
- охрану труда;
- экономическую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

На титульном листе указывается:

- наименование вышестоящей организации;
- наименование образовательного учреждения,
- специальность,

- тема дипломного проекта,
- фамилия, имя, отчество и подпись председателя предметно-цикловой комиссии,
- фамилия, имя, отчество и подпись руководителя от предприятия,
- фамилия, имя, отчество и подписи консультанта (ов),
- фамилия, имя, отчество и подпись рецензента,
- фамилия, имя, отчество и 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.

Основная часть содержит четыре подраздела:

1. *Постановка задачи.* В этой части пояснительной записки должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение разрабатываемой программы. В эксплуатационном назначении необходимо указать периодичность решения программы и перечень служб, отделов или отдельных лиц, к которым поступают результаты работы программы, и для какой цели эти результаты используются. В требованиях к программе должны быть определены основные требования к программе (требования к функциональным характеристикам, требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и требования к надёжности, требования к составу и

параметрам технических средств и требования к информационной и программной совместимости). При необходимости, указать каким образом должна обеспечиваться защита информации и программ. В требованиях к программной документации должны быть указаны требования к документации (программные модули должны быть самодокументированы) и состав сопровождающей документации.

2. *Схемы алгоритма программы.* Этот подраздел должен содержать структуру программы и разработанные в дипломном проекте схемы алгоритмов основной программы и подпрограмм. Если разработанная программа является частью большой задачи или связанного комплекса программ, то можно привести общую схему алгоритма всей большой задачи, указав в ней место разработанной дипломником программы. Приведённые схемы алгоритмов должны сопровождаться описанием переменных, используемых в программе, их назначением.

3. *Отладка программы.* Здесь приводится описание процесса отладки и используемых отладочных средств, классификация ошибок, а также состав контрольного примера, на котором проводился процесс отладки. Приложением к этому подразделу должны быть отладочные машинные листинги с ошибками. Должна быть произведена оценка результатов решения задачи и должно быть указано, соответствуют ли результаты работы программы требованиям, предъявляемым постановщиком задачи. Необходимо также оценить результаты, исходя из целей, поставленных при разработке данной программы, из её назначения и целесообразности внедрения. В этом подразделе может быть приведено тестирование программы.

4. *Руководство пользователя.* Этот подраздел должен содержать следующие пункты:

— назначение программы (сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и её эксплуатации);

— условия выполнения программы (условия, необходимые для выполнения программы: объём оперативной памяти, требования к составу и параметрам аппаратных средств, требования к программному обеспечению и т.п.);

— входные данные (описание способа кодирования, обозначения входных данных в программе, их формата, организации и предварительной подготовки).

— выполнение программы (последовательность действий, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых осуществляется загрузка и управление выполнением программы, а также ответы программы на эти команды);

— сообщения (тексты сообщений, выдаваемых пользователю в ходе выполнения программы, описание их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям: действия в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.);

— выходные данные (описание характера и организации выходных данных, их обозначение, формат и способы кодирования. Допускается содержание пунктов иллюстрировать поясняющими примерами, таблицами, схемами, графиками).

В разделе Охрана труда должно содержаться описание мероприятий по охране труда и технике безопасности для работников вычислительных центров (ВЦ) в соответствии с заданием на этот раздел. Кроме того, должны указываться противопожарные мероприятия для подразделения ВЦ.

Раздел Экономическая часть может содержать обоснование выбора объекта для сравнения с проектируемым вариантом и технико-экономические расчеты экономической целесообразности внедрения разрабатываемой программы. Завершить раздел должны сводные экономические показатели.

В Заключении необходимо оценить целесообразность внедрения ЭВМ в данную область науки и техники. Необходимо также отметить, будет ли

данная разработка внедрена в производство и что она даст производству (технически и экономически).

К дипломному проекту должен прилагаться диск, который будет содержать пояснительную записку, программный продукт и презентацию.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Текст ВКР должен быть напечатан на одной стороне листов белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Текст ВКР печатается шрифтом Times New Roman размером 14 (допускается 12), 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. Цифры разделяются точками, после последней цифры точка не ставится. Слово «Раздел», «Подраздел» не пишется. Заголовки: «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» и «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруются. Заголовки разделов, а также «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует выравнивать по центру и печатать заглавными буквами, без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой. Запрещается оставлять заголовок подраздела или пункта на одной странице, а текст переносить на другую страницу. Заголовки и подзаголовки отделяются от

текста одной свободной строкой. Каждый раздел, «СОДЕРЖАНИЕ»,

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» начинаются с новой страницы.

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

Государственная экзаменационная комиссия

Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия в соответствии с предусмотренным Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки РФ от 16.08.2013 № 968). В состав Государственной экзаменационной комиссии входят представители предприятий – социальных партнеров (по согласованию).

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 и т.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 дипломной работы 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.

Приложение 1

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
 Зам. директора по УР
 _____ / Т.Н. Михайлова

ГРАФИК**написания и оформления дипломного проекта (работы)**

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.	Январь-февраль	
2	Составление плана выпускной квалификационной работы (ВКР) и согласование его с руководителем ВКР	Январь-февраль	
3	Разработка и представление на проверку основной части. Выполнение практической части ВКР	Март-апрель	
4	Разработка и представление на проверку Охраны труда	Апрель	
5	Разработка и представление на проверку экономической части.	Май	
6	Согласование с руководителем выводов и предложений.	Май	
7	Переработка (доработка) ВКР в соответствии с замечаниями и представление в учебную часть.	Май	
8	Разработка тезисов доклада на защите.	До 10.06.20_24_	
9	Ознакомление с отзывом и рецензией.	до 10.06.20_24_	
10	Завершение подготовки к защите с учетом отзыва и рецензии.	до 14.06.20_24_	

Ознакомлен обучающийся с предоставлением копии

_____ (подпись обучающегося)

_____ (расшифровка подписи)

« _____ » _____ 20__ г.

ОДОБРЕНО:

на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №

от «__» ____ 20__ года

Председатель ПЦК

_____ Е. А. Митрошенкова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МТКП МГТУ

им. Н.Э. Баумана

_____ В.А. Киреев

Темы выпускных квалификационных работ по программе подготовки специалистов среднего звена для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в ВКР
1	Разработка информационной системы обеспечения внутренней коммуникации при работе с договорами	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
2	Разработка веб-сайта для демонстрации результатов проектной деятельности с чатом между пользователями	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
3	Разработка программы отображения информации, полученной от космического аппарата радиотехнического наблюдения	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
4	Разработка web-приложения для учета деятельности детской студии «Радуга»	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
5	Разработка программного обеспечения учета техники	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для

	предприятия при использовании FRID технологии	компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
6	Разработка телеграмм-бота для поддержки клиентов и сотрудников НИИ «Восход»	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
7	Разработка системы учета секретной технической документации предприятия	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
8	Разработка программы распознавания номеров автотранспорта, для системы контрольно-пропускного пункта	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
9	Разработка программного обеспечения отображения информации от космического аппарата радиотехнического наблюдения на фоне карты Земли	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
10	Разработка информационной системы страховой компании ПАО САК «Энергогарант» по страхованию во время путешествий	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

11	Разработка мобильного приложения для онлайн магазина на базе платформы Android	<p>ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных</p> <p>ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
12	Разработка системы автоматизированного составления расписания для базовой кафедры АО «НИИАА»	<p>ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных</p> <p>ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
13	Разработка программной системы мониторинга для оценки качества функционирования сети передачи данных	<p>ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных</p> <p>ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
14	Разработка системы управления моделями симуляций беспилотных летательных аппаратов	<p>ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных</p> <p>ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
15	Разработка программной системы для отслеживания активности и сбора статистических данных веб-ресурсов	<p>ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных</p> <p>ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.</p> <p>ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
16	Разработка программной системы для обеспечения коммуникации сотрудников режимного предприятия	<p>ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных</p> <p>ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей.</p>

		ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
17	Разработка программного обеспечения мониторинга спутников	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
18	Разработка мобильного приложения для учета аренды автомобилей на базе Android	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
19	Разработка мобильного приложения для учета проживающих в общежитии	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
21	Разработка личного кабинета сотрудника предприятия ООО «РСХБ-Интех»	ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных ПМ.03. Участие в интеграции программных модулей. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Приложение 3

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

Срок окончания проекта «__» июня 20__ г.

Зав. отделением _____ И.Ю. Богатырева Дата «__» _____ 20__ г.
(подпись)

ЗАДАНИЕ на выполнение дипломного проекта

Студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

Тема работы _____

Введение

1 Основная часть

- 1.1 Постановка задачи
- 1.2 Схемы алгоритма программы
- 1.3 Отладка программы
- 1.4 Тестирование программы
- 1.5 Оптимизация
- 1.6 Руководство пользователя

2 Охрана труда

- 2.1 Техника безопасности работы за персональным компьютером

3 Экономическая часть

- 1.1 Технико-экономическое обоснование решаемой задачи
- 1.2 Расчетная часть

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Презентация

Дата выдачи задания «__» апреля 20__ г.

Руководитель дипломного проекта от техникума _____
(подпись, дата) (И.О.Ф.)

Руководитель работы от предприятия _____
(подпись, дата) (И.О.Ф.)

Срок сдачи обучающимся готовой работы: _____ г.

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

Приложение 4

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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Т.Н. Михайлова
(подпись, дата)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)

XX
XX
XX

Пояснительная записка
Группа Т_П-ХХ

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

(подпись, дата)

Е.А. Митрошенкова

(Ф.И.О.)

Руководитель разработки
от техникума

(подпись, дата)

Х.Х. XXXXXXXXX

(Ф.И.О.)

Рецензент

(подпись, дата)

Х.Х. XXXXXXXXX

(Ф.И.О.)

Руководитель разработки
от предприятия

(подпись, дата)

Х.Х. XXXXXXXXX

(Ф.И.О.)

Консультант по
экономической части

(подпись, дата)

Х.Х. XXXXXXXXX

(Ф.И.О.)

Разработчик

(подпись, дата)

Х.Х. XXXXXXXXX

(Ф.И.О.)

Москва, 202__

ОТЗЫВ

руководителя на выпускную квалификационную работу

_____ (тема выпускной квалификационной работы)

Выпускника _____ (фамилия, имя, отчество)

Группа _____ Специальность _____

Выбор темы по согласованию с работодателем _____

_____ (согласованность – не согласованность темы), работодатель

Работа была выполнена _____ (база преддипломной практики)

Характеристика ВКР _____ (соответствие содержания и комплектности дипломного проекта техническому заданию)

_____ (описание функционала программного продукта)

Достоинства, недостатки и замечания:

Выводы: выпускная квалификационная работа рекомендована к защите по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах с оценкой

_____. Дипломант _____ (оценка ВКР в пятибалльной системе)

(фамилия, имя, отчество)

заслуживает присвоения квалификации техник-программист.

Руководитель _____ (фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность) (подпись)

«__» _____ 20__ г.

**Рецензия
на выпускную квалификационную работу**

_____ (тема выпускной квалификационной работы)

Выпускника _____
(фамилия, имя, отчество)

Группа _____ Специальность _____

Разработанная выпускная квалификационная работа представлена пояснительной запиской, состоящей из ___ страниц, и презентацией.

Общая характеристика дипломного проекта: _____

_____ (соответствие ВКР заданию на дипломное проектирование)

Актуальность разработки _____

Пояснительная записка ВКР включает в себя следующие разделы:

_____ (перечисление разделов ВКР)

_____ (анализ содержания каждого раздела дипломного проекта)

Отличительные положительные стороны работы: _____

Недостатки и замечания: _____

Оценка качества оформления ВКР _____

Выводы: выпускная квалификационная работа рекомендована к защите по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах с оценкой _____.

Дипломант _____

(оценка ВКР в пятибалльной системе)

(фамилия, имя, отчество)

заслуживает присвоения квалификации техник-программист.

Рецензент _____

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

(подпись)

« ___ » _____ 20 ___ г.