



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

**Колледж космического машиностроения и технологий**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Базовой подготовки

**Королев, 2017**

**Автор: Гусятинер Л. Б. Рабочая программа государственной итоговой аттестации выпускников – Королев МО: ККМТ «МГОТУ», 2017 - 18 с.**

Рабочая программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), Учебного плана по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах».

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>4</b>
<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>4. ПРИМЕРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>14</b>
<b>6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....</b>	<b>17</b>
<b>7. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ.....</b>	<b>18</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии со ст. 59 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по образовательным программам среднего профессионального образования в колледже, является обязательной.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2014 г. № 804), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968).

Государственная итоговая аттестация является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

При разработке программы государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Данная программа доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные учебным планом по основной профессиональной образовательной программе, и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Государственная итоговая аттестация в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» состоит из двух этапов: выполнения выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) и ее защиты.

## Распределение бюджета времени государственной итоговой аттестации

Этапы итоговой государственной аттестации	Количество недель
1. Выполнение ВКР	4
2. Защита ВКР	2
Всего	6

Государственная итоговая аттестация студентов по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» проводится в форме защиты ВКР.

ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В процессе выполнения ВКР студент должен продемонстрировать умение квалифицированно формулировать и решать профессиональные вопросы и задачи, грамотно, логично и последовательно излагать содержание выполненных разработок, качественно оформлять представляемые материалы. Для этого необходимо знать и соблюдать существующие культурные нормы и правила исполнения информационных материалов и документов.

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям предприятий или колледжа. Она позволяет наиболее полно реализовать полученные обучающимся знания, его способности и творческий потенциал, накопленный в процессе обучения.

ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выявлению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выполнение и защита ВКР является завершающим этапом среднего профессионального образования. Его успешное прохождение является необходимым условием присуждения студентам квалификации – «техник-программист» по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Целью ВКР является комплексная оценка качества среднего профессионального образования и проверка квалификационного уровня выпускника на соответствие требованиям ФГОС СПО, проверка степени подготовленности студента к самостоятельному решению конкретной задачи по избранной специальности на основе накопленных им теоретических знаний и методов практической работы.

Работа над ВКР предполагает высокую степень самостоятельности выпускника, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения.

Задачами ВКР являются:

- теоретическое обоснование актуальности и значимости исследуемой проблемы;
- систематизация теоретических знаний и критический подход к действующей практике в проведении исследования по теме;
- всесторонний и глубокий анализ и обобщение собранного фактического материала (в том числе полученного в период производственной практики) на основе творческого использования накопленных навыков аналитической работы;
- проектирование, разработка и тестирование программного комплекса для внедрения на предприятии (в организации).

Решение указанных задач обуславливает соответствующие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе.

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- тема работы должна быть актуальной, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и нормами образования;

- отражать наличие умений выпускника самостоятельно собирать, систематизировать материалы практики и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденцию) в практике или в данной сфере общественных отношений и деятельности;
- тема работы, ее цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблем исследования;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы должны опираться на новейшие технические данные, действующие нормативные документы, достижения науки и результаты практики;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации;
- иметь достоверные цитируемые источники.

ВКР рекомендуется выполнять с применением современных информационных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты и т.д.

Ответственность за принятые в ВКР решения, качество выполнения всех частей, а также за своевременное завершение работы несет автор – выпускник.

Руководитель работы устанавливает объем всех частей и разделов, координирует работу выпускника.

Заведующий отделением и председатель цикловой комиссии осуществляют систематический контроль за правильностью организации и ходом выполнения ВКР.

В случае невыполнения или нарушения выпускником графика выполнения ВКР руководитель незамедлительно должен информировать об этом заведующего отделением и председателя цикловой комиссии.

## **2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Успех в подготовке ВКР высокого качества во многом определяется правильностью выбора темы исследования, которая должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

ВКР по техническому профилю, как правило, должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и нормами образования. Выпускнику предоставлено право самостоятельного выбора темы ВКР на основе тематики, разработанной цикловой комиссией, руководствуясь своими научными интересами, опытом прежних учебно-исследовательских разработок (тематические доклады на научных студенческих конференциях, рефераты, курсовые работы и т.п.).

По согласованию с руководителем работы и председателем цикловой комиссии выпускник может выбрать для ВКР тему, не включенную в рекомендованный перечень, но отражающую специфику интересов и практический опыт автора. Очень важно при выборе темы учитывать ее актуальность в современных условиях и практическую значимость.

Многочисленная по количеству тем и достаточно разнообразная по направлениям исследования тематика ВКР является одной из важных предпосылок, обеспечивающих самостоятельность работы выпускника над избранной темой. Поэтому на одну и ту же тему могут писать ВКР не более двух студентов и при этом обязательным является наличие и использование различного практического материала, учитывая специфику организации-базы преддипломной практики выпускника.

Закрепление за студентами избранных тем ВКР производится цикловой комиссией и оформляется приказом ректора «МГОТУ». Уточнение и изменение темы с учетом имеющегося на базе практики фактического материала или других причин производится только в порядке исключения и должно быть оформлено в течение 2-х недель после начала преддипломной практики.

При определении темы ВКР каждому выпускнику назначается приказом ректора «МГОТУ» руководитель ВКР.

После закрепления темы, назначения руководителя выпускник составляет примерный план – график выполнения анализа и разработок. Этот план он должен представить своему руководителю ВКР для согласования и заместителю директора по учебной работе для утверждения. Руководитель обязан проверить план-график работы и подписать его.

В период прохождения преддипломной практики студент ведет подборку, систематизацию и обработку необходимых материалов практической части ВКР.



### **3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В выпускной квалификационной работе (дипломном проекте) должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:

- отзыв руководителя (вкладывается);
- рецензия (вкладывается);
- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание (оглавление);
- введение;
- теоретическая часть;
- проектная часть;
- организационно-экономическая часть;
- заключение (выводы);
- библиография (литература);
- приложения.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 60 - 70 страниц, не включая приложения.

#### **3.1 . Структура выпускной квалификационной работы и содержание структурных элементов**

Во введении обосновывается актуальность выполняемой работы и раскрывается краткое содержание разделов. Объем введения не должен превышать трех страниц печатного текста.

Основная часть ВКР включает три главы.

**1. Теоретическая часть** включает в себя описание математической постановки задачи и анализ имеющихся программных решений.

**2. Проектная часть** содержит:

- описание алгоритмов решения;
- обоснование выбора инструментов, сред, языков;
- описание структуры программного комплекса;
- описание процедур и функций.

**3. Организационно-экономическая часть** состоит из трех разделов:

- эксплуатационный раздел;
- раздел техники безопасности;
- расчет экономической эффективности применения программного комплекса.

**Заключение** содержит основные выводы и предложения по применению и дальнейшему совершенствованию программного комплекса. Объем заключения не должен превышать трех страниц печатного текста.

**Список использованных источников** информации составляется в соответствии с правилами библиографического оформления.

**Приложения** включают:

- Блок-схемы процедур и функций
- Листинги процедур и функций
- Руководство пользователя.

### **3.2. Порядок выполнения ВКР**

Сроки начала и окончания ВКР определяются учебным планом.

Выпускник выполняет ВКР по графику. Законченные главы ВКР в установленные сроки должны сдаваться руководителю на проверку. Руководитель, проверив главу, может вернуть ее студенту для доработки со своими письменными замечаниями.

По окончании работы, но не позднее срока сдачи по графику, выпускная квалификационная работа, подписанная выпускником, сдается руководителю. При положительном решении руководитель подписывает работу и дает письменный отзыв о дипломном проекте, где отмечает правильность понимания выпускником задач, поставленных темой и степень их проработки, существенную новизну и наиболее интересные решения, практическую полезность работы (внедрения, публикации и др.), качество разработки и оформления дипломного проекта, умение анализировать и делать обоснованные выводы и предложения, знания, навыки и отношение к работе, показанные во время написания дипломного проекта, степень самостоятельности в решении поставленных задач, возможность допуска ВКР к защите и присвоения её автору квалификации «техник-программист» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (без оценки в баллах).

При положительном отзыве руководителя дипломный проект направляется на внешнюю рецензию. Внешний рецензент назначается из числа ведущих специалистов предприятия или организации, где проходил практику выпускник. В рецензии отмечаются:

- актуальность темы;
- соответствие выполненной ВКР заданию;
- возможность практического использования разработки;
- качество ВКР;
- слабые стороны и недостатки;

общий вывод о ВКР, ее оценка, мнение о возможности присвоения автору квалификации по специальности.

После рецензирования всякие исправления в ВКР не допускаются. Свое несогласие с рецензией выпускник может высказать в заключительном слове при защите дипломного проекта.

К защите выпускной квалификационной работы выпускник должен совместно с руководителем подготовить доклад на 10 – 15 минут, в котором необходимо отразить полное наименование темы и ее актуальность, цели и задачи, поставленные выпускником, краткую постановку задачи, включая математическую модель, обзор имеющихся решений, критерии и результат выбора инструментов для реализации, возможности внедрения предложений дипломного проекта, эффективность и направления дальнейшего совершенствования.

По окончании доклада студент должен продемонстрировать основные режимы работы с программой.

#### **4. ПРИМЕРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование этапа</b>	<b>Сроки сдачи</b>
1.	Выбор темы	до 01.05.
2.	Подбор литературы и ее изучение по теме ВКР, сбор практического материала	до 17.05.
3.	Составление плана ВКР и согласование его с руководителем	18.05.-20.05
4.	Разработка и представление на проверку введения	21.05-22.05
5.	Разработка и представление на проверку первой главы	23.05-27.05
6.	Разработка и представление на проверку второй главы с учётом материала, полученного на производственной практике (преддипломной)	28.05-02.06
7.	Разработка и представление на проверку третьей главы, заключения	03.06- 06.06
8.	Оформление отзыва руководителя ВКР	07.06-08.06
9.	Внешнее рецензирование ВКР	09.06-11.06
10.	Предварительная защита ВКР	12.06-16.06
11.	Подготовка к защите ВКР	17.06 -19.06
12.	Защита ВКР	20.06-28.06.

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

После завершения написания ВКР организуется предварительная защита, на которой особое внимание уделяется отработке доклада (формы и содержания). Предварительная защита проводится не позднее чем за 1 неделю до государственной итоговой аттестации. К предварительной защите выпускник представляет:

1. готовую выпускную квалификационную работу, подписанную выпускником, руководителем и рецензентом. Название темы выпускной квалификационной работы должно точно соответствовать ее формулировке, указанной в приказе ректора;
2. готовый программный проект на диске;
3. презентацию ВКР на диске;
4. отзыв руководителя;
5. рецензию;
6. документы об использовании и внедрении на производство результатов ВКР (при их наличии).

Завершающим этапом подготовки ВКР является ее защита на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК).

К защите ВКР допускаются студенты, выполнившие требования, предусмотренные учебным планом по программе подготовки специалистов среднего звена, и успешно прошедшие все промежуточные испытания, предусмотренные учебным планом по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и представившие в установленный срок ВКР с отзывами руководителя и рецензента.

Заведующий отделением совместно с председателем цикловой комиссии составляют графики защиты ВКР, которые доводятся до сведений выпускников не позднее, чем за 2 недели до первого заседания ГЭК.

В государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- рецензия на работу;
- отзыв руководителя;
- зачетная книжка выпускника;
- сводная ведомость оценок.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

При подготовке к защите работы выпускник пишет доклад, готовит презентацию работы, раздаточный материал для членов комиссии. Содержание

вступительного слова и раздаточного материала согласовывается с руководителем.

Защита выпускной квалификационной работы проходит следующим образом. Выпускник в течение 10-15 минут излагает основные положения своей работы. Выступление должно начинаться с обоснования актуальности темы и характеристики объекта исследования.

Затем следует привести краткую постановку задачи, включая математическую модель, обзор имеющихся решений, критерии и результат выбора инструментов для реализации, возможности внедрения предложений дипломного проекта, эффективность и направления дальнейшего совершенствования.

По окончании доклада выпускник должен продемонстрировать основные режимы работы с программой.

Важный и ответственный момент защиты работы - ответы на вопросы. Вопросы выпускнику задают сразу после его выступления в устной форме члены ГЭК. Количество вопросов, задаваемых выпускнику при защите дипломного проекта, не ограничивается. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента выпускник имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы должны быть убедительны, теоретически обоснованы, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. Следует помнить, что ответы на вопросы, их полнота и глубина, влияют на оценку по защите дипломного проекта, поэтому их необходимо тщательно продумывать. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

После доклада выпускника и ответов на заданные ему вопросы, секретарем комиссии зачитывается рецензия. В обсуждении работы может принять участие каждый присутствующий на защите, число выступающих не ограничивается.

Решение о качестве и уровне выпускной квалификационной работы принимается на закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

После оформления протокола заседания ГЭК объявляются результаты защиты – оценка и решение о присуждении квалификации "техник-программист".

## 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При проведении ГИА (защиты ВКР) необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении ВКР;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать производственные задачи при выполнении ВКР;
- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы ВКР;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите ВКР вопросы.

При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Результаты защиты определяются оценками *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Оценки *«отлично»* заслуживает работа, выполненная в полном соответствии с заданием, имеющая подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной к защите ВКР дано выпускником грамотно, четко и аргументировано;

- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы. При этом речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

- во время защиты выпускник демонстрирует знание проблемы, раскрывает пути решения производственных задач, имеет свои суждения по различным аспектам представленной ВКР.

Оценка *«хорошо»* выставляется при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;



- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной на защите ВКР дано выпускником грамотно, четко и аргументировано;

- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны ответы. При этом речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

- возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по разделам ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

- на поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны неполные, слабо аргументированные ответы;

- не даны ответы на некоторые вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин;

- отказ от ответов демонстрирует неумение выпускника применять теоретические знания при решении производственных задач.

При невыполнении указанных выше критериев выставляется оценка *«неудовлетворительно»*.

Выпускнику, имеющему оценку *«отлично»* не менее чем по 75 % всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам - оценку *«хорошо»* и защитившему выпускную квалификационную работу с оценкой *«отлично»*, выдается диплом с отличием.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку *«неудовлетворительно»*, имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год.

Выпускнику, получившему оценку *«неудовлетворительно»* при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

Студенту, не защитившему работу по уважительной причине, подтвержденной документом, решением ректора «МГОТУ» срок защиты может быть продлен на период работы ГЭК, но не более чем на один год.

## **7. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

- 1.** Разработка АРМ «Контроль выполнения проекта»
- 2.** Разработка браузера
- 3.** Разработка графического редактора для планирования раскроя металла.
- 4.** Разработка клиент-серверного приложения «Документооборот цикловой комиссии колледжа».
- 5.** Разработка текстового редактора с плагинами
- 6.** Разработка учебного комплекса «Машина Тьюринга».
- 7.** Разработка учебного комплекса «Машина фон Неймана».