

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации выпускников**  
**по специальности**  
**15.02.08 Технология машиностроения**

Рязань 2024

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
3 ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ.....	5
3.1 Общие требования.....	5
3.2 Тематика дипломных проектов.....	6
4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ, СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	7
4.1 Требования к содержанию и структуре дипломного проекта.....	7
4.1.1 Требования к структуре дипломного проекта.....	7
4.1.2 Требования к содержанию разделов дипломного проекта.....	9
4.2 Требования к оформлению дипломного проекта.....	10
5 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ....	11
6 ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ И КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТОВ.....	11
7 ИСТОЧНИКИ.....	13

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Целью государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.08 Технология машиностроения является установление соответствия результатов освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется преподавателями колледжа и рассматривается цикловой комиссией технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Объем времени, отводимого на государственную итоговую аттестацию, составляет 6 недель (4 недели – подготовка выпускной квалификационной работы, 2 недели – защита выпускной квалификационной работы).

Срок проведения государственной итоговой аттестации: с 19 мая по 29 июня 2025 года – очная форма обучения, с 1 мая по 11 июня 2025 года – заочная форма обучения.

На основании результатов государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации «Техник».

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1 В процессе проведения государственной итоговой аттестации у обучающегося оценивается уровень усвоения общих и профессиональных компетенций.

2.2 Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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



2.3 Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности.

Разработка технологических процессов изготовления деталей машин:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения:

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля:

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## **3 ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ**

### **3.1 Общие требования**

Темы дипломных проектов должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения;

ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям науки, техники, производства и экономики, включать основные вопросы, с которыми выпускаемые специалисты будут встречаться в профессиональной деятельности, соответствовать, по сложности и объему, освоенным за время обучения компетенциям.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий и организаций, на которых осуществляется преддипломная практика, и рассматриваются цикловой комиссией технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства. В индивидуальных заданиях на дипломные проекты предусматриваются расчетно-конструкторские вопросы, вопросы технологии и автоматизации, организации производства и техники безопасности.

Закрепление за студентами тем дипломных проектов оформляется приказом по университету. Индивидуальные задания на дипломные проекты подписываются руководителями дипломных проектов и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Задание на дипломный проект выдается студенту не позднее, чем за неделю до начала преддипломной практики.

### **3.2 Тематика дипломных проектов**

Тематика дипломных проектов: проектирование участка механической обработки с применением станков с ПУ для деталей типа вал, вал-шестерня, зубчатое колесо, фланец, стакан, ось, диск, сектор, крышка, втулка.

## **4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ, СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Законченный дипломный проект должен состоять из пояснительной записки (50-70 листов) и графической части (6 листов).

### **4.1 Требования к содержанию и структуре дипломного проекта**

#### **4.1.1 Требования к структуре дипломного проекта**

<b>Пояснительная записка</b>	<b>50-70</b>
<b>Содержание</b>	<b>1-2</b>
<b>1 Общая часть</b>	<b>2</b>
1.1 Введение	
1.2 Описание служебного назначения детали. Анализ технологичности ее конструкции	
<b>2 Технологическая часть</b>	<b>26-34</b>
2.1 Характеристика заданного типа производства, определение размера производственной партии	
2.2 Выбор и технико-экономическое обоснование метода получения заготовки	
2.3 Разработка проектного технологического процесса	
2.3.1 Технические условия на деталь и методы их обеспечения	
2.3.2 Составление маршрута обработки	
2.3.3 Выбор и обоснование технологических базовых поверхностей	
2.3.4 Выбор технологического оборудования, его краткая характеристика	
2.3.5 Выбор технологической оснастки	
2.3.6 Заполнение маршрутной карты	
2.4 Разработка операционного технологического процесса	
2.4.1 Расчёт операционных припусков и межоперационных размеров	
2.4.2 Схема расположения межоперационных размеров припусков и допусков на одну поверхность	
2.5 Расчет режимов резания для всех операций	
2.6 Определение норм времени для всех операций	



2.7 Разработка операции, которая производится на станке с программным управлением

2.7.1 Составление циклограмм перемещения режущих инструментов с расчётом координат опорных точек

2.7.2 Составление управляющей программы или фрагмента программы на одну операцию (по указанию руководителя проекта)

2.8 Комплект технологической документации

2.8.1 Карты эскизов (КЭ)

2.8.2 Маршрутная карта (МК)

2.8.3 Операционные карты (ОК)

### **3 Конструкторская часть**

4-7

3.1 Описание и расчет режущего инструмента или проектирование и описание работы приспособления с расчетом усилия зажима

3.2 Описание и расчет измерительного инструмента

### **4 Организационная часть**

14-20

4.1 Определение потребного количества оборудования и коэффициента его загрузки, численности работающих по категориям

4.2 Составление планировки оборудования на участке

4.3 Организация снабжения участка основными материалами (заготовками) и транспортировка деталей по операциям

4.4 Организация наладки оборудования, определение количества наладчиков и их квалификация

4.5 Организация обслуживания инструментов станков с ПУ

4.6 Организация разработки управляющих программ

4.7 Организация планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации станков с ПУ

4.8 Мероприятия по обеспечению качества продукции на участке

4.9 Организация техники безопасности и противопожарные мероприятия



<b>5 Результирующая часть</b>	2-3
5.1 Сравнительные характеристики проектного и базового вариантов (таблица норм времени)	
5.2 Анализ и выводы	
<b>6 Список использованных источников</b>	1-2
<b>Приложения</b>	
<b>Графическая часть</b>	<b>6</b>
1 Рабочий чертеж детали	
2 Чертеж заготовки	
3 Чертеж наладки станков с ПУ на обработку заданной детали с указанием установочных и наладочных размеров, траекторий перемещения режущих инструментов	
4 Чертеж режущего инструмента	
5 Чертеж измерительного инструмента	
6 Чертеж планировки участка	
<b>4.1.2 Требования к содержанию разделов дипломного проекта</b>	
Обязательными разделами пояснительной записки являются: содержание, общая часть, технологическая часть, конструкторская часть, организационная часть, результирующая часть, список использованных источников.	
В общей части пояснительной записки необходимо отразить актуальность разрабатываемой темы, поставить задачу совершенствования технологии с целью вывести ее на современный уровень.	
Технологическая часть должна содержать решение тех проблем, которые повышают рентабельность производства за счет изменения конструкции заготовки, использования нового материала и способа изготовления заготовки, замены устаревшего оборудования и методов обработки, применение новых инструментальных материалов, внедрение автоматизации и механизации, улучшения организации производства и других технологических и организационных вопросов.	

Конструкторская часть включает в себя проектирование режущих инструментов, средств контроля.

Организационная часть включает в себя расчет необходимого количества оборудования, коэффициента его загрузки, разработку одного рабочего места, составление планировки оборудования на участке, а также разработку конкретных мероприятий по обеспечению безопасности труда на участке.

В результирующей части необходимо отразить в сжатой форме конкретные мероприятия, за счет которых достигнуто улучшение проектного варианта по сравнению с базовым.

В конце пояснительной записки приводится список использованных источников (сроком издания не позднее 2020 года, не считая нормативных актов), которые использовались при выполнении дипломного проекта.

Приложения к пояснительной записке могут содержать операционные технологические карты, результаты компьютерных расчетов, распечатки управляющих программ.

Дипломные проекты должны содержать, как правило, разработку вопросов технологии, конструирования и организации производства на основе последних достижений науки и техники, новейших прогрессивных форм организации и технологии производства, при высоком уровне автоматизации производственных процессов. В состав дипломного проекта могут также входить изделия, изготовленные студентами в соответствии с заданием на дипломный проект.

#### **4.2 Требования к оформлению дипломного проекта**

Пояснительная записка должна быть отпечатана на принтере на листах формата А4. Записку необходимо набирать на компьютере шрифтом Liberation Serif размером 14 с полуторным интервалом. Текст по всей записке должен быть написан одинаковым шрифтом, размерами букв и интервалами. Различия допустимы только в заголовках разделов и таблицах. Оформление дипломного проекта должно соответствовать ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 2.106-2019. Графическая часть включает в себя 6 обязательных плакатов, выполненных на формате А3 в соответствии с нормами ЕСТД и ЕСКД, позволяющих оценить полноту разработки дипломного проекта в соответствии с действующим ГОСТ.

## **5 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ**

5.1 Завершенные студентами дипломные проекты передаются руководителю дипломного проекта не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК для формирования отзыва.

Отзыв руководителя может составлять 1-2 страницы рукописного или печатного текста.

В отзыве должно быть отражено:

соответствие содержания дипломного проекта заданию;

полнота, раскрытия темы, глубина изучения предмета исследования и обоснованность предлагаемых решений (мероприятий);

степень самостоятельности студента при выполнении дипломного проекта, умение работать с литературой, проводить анализ и обобщения, делать выводы;

ритмичность и регулярность работы студента при выполнении дипломного проекта;

качество оформления дипломного проекта;

предварительная оценка.

Отзыв подписывается руководителем дипломного проекта.

5.2 Студент предоставляет дипломный проект, имеющий все необходимые подписи, а также отзыв руководителя дипломного проекта заведующему отделением по специальности для передачи их в ГЭК не позднее, чем за неделю до даты защиты дипломного проекта.

## **6 ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ И КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТОВ**

6.1 Защиты дипломных проектов проводятся по расписанию, которое должно быть объявлено не позднее, чем за две недели до их начала.

Защиты дипломных проектов проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

При защите дипломного проекта на доклад студента отводится до 20 минут. По окончании доклада зачитывается отзыв руководителя дипломного проекта.



Члены ГЭК могут задавать студентам вопросы, относящиеся к содержанию дипломного проекта.

6.2 Решение об оценке дипломного проекта, о присвоении квалификации и о выдаче диплома принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего является решающим.

При оценке дипломного проекта учитываются критерии:

полнота и логичность раскрытия темы дипломного проекта, качество его оформления, соответствие технической документации требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД;

практическая ценность дипломного проекта, эффективность принятых в дипломном проекте решений;

содержание и качество доклада, ответов на вопросы, уровень освоения студентом общих и профессиональных компетенций, готовности к профессиональной деятельности;

отзыв руководителя дипломного проекта.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день.

За каждый критерий каждым членом ГЭК выставляются баллы от 0 до 3. Максимальное количество баллов – 12. Оценке «5» (отлично) соответствует 11-12 баллов, оценке «4» (хорошо) – 9-10 баллов, оценке «3» (удовлетворительно) – 6-8 баллов, оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 6 баллов.

Окончательное решение об оценке дипломного проекта принимается ГЭК.

6.3 Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК.

## **7 ИСТОЧНИКИ**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст.59.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04. 2014 г. № 350 (в редакции приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 г. №450).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24.08.2022 г. № 762.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции приказов Министерства просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 г. № 311, от 19.01.2023 г. №37).

Положение об организации государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденное университетом приказом от 24.06.2022 г. №221.

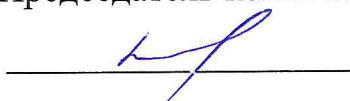
## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

к Программе государственной итоговой аттестации выпускников  
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

### РАЗРАБОТАНО


Цикловая комиссия технологии  
машиностроения и  
металлообрабатывающего производства

Председатель комиссии

 Н.В. Клейменова

### СОГЛАСОВАНО

Директор РССК «РГРТУ»

 Т.А. Цинарева

«22» ноября 2024 г.

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебной работе

 О.В. Савельева

«25» ноября 2024 г.

### СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК

Заместитель главного инженера  
по подготовке производства

ПАО «Тяжпрессмаш», г. Рязань

 А.В. Замотаев

«22» ноября 2024 г.

### РЕКОМЕНДОВАНО

педагогическим советом колледжа

(протокол от «15» ноября № 2)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Соколова Елена Александровна,  
Проректор по образовательной деятельности

**13.12.24** 16:01  
(MSK)

Простая подпись