

Утверждаю

Директор ГБПОУ МО

«Колледж «Коломна»

М.А. Ширкалин



# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

(базовый уровень)

2021-2026



## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 16 августа 2013 г. N 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования", зарегистрирован в Минюсте РФ 1 ноября 2013 г., регистрационный N 30306).

1.2 Цель государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

1.3 Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ МО «Колледж «Коломна» по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

1.4 Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается ежегодно цикловой методической комиссией по специальности и утверждается директором колледжа после ее обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателя государственной экзаменационной комиссии.

1.5 Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения

студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

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

1.7 Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

2.1 Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей:

ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе в автоматизированных;

ПМ.02 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе в автоматизированных;

ПМ.03 Контроль, наладка и подналадка в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;

ПМ.04 Контроль, наладка и подналадка в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;

ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала;

Темы дипломных проектов студентов направления специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства должны соответствовать основным направлениям развития современной технологии машиностроения:

- разработка и внедрение системных технологий, обеспечивающих высокое качество продукции, безотказность и долговечность машин и эффективность работы предприятий;

- разработка и внедрение ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологий, основанных на последних достижениях науки и техники;

- проектирование и внедрение высокоэффективных средств технологического оснащения с применением современных методов и средств автоматизации инженерного труда;

- автоматизация машиностроительного производства: создание непрерывных, поточных производственных процессов, автоматизированных технологических комплексов оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ);

- автоматизация конструкторской и технологической подготовки производства;

- обеспечение экологической чистоты и безопасности жизнедеятельности производства;

2.2 Темы дипломных проектов разрабатываются ведущими преподавателями специальных дисциплин совместно со специалистами предприятий-заказчиков, заинтересованных в разработке проектов, и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Темами дипломных проектов могут быть:

- Разработка технологического процесса изготовления детали на станках с программным управлением;

- Усовершенствование технологического процесса изготовления детали на предприятии;

- Разработка технологических процессов изготовления изделий определенного служебного назначения с конструктивной разработкой средств автоматизации и технологического оснащения (манипуляторов, роботов, станков, станочных и контрольно-измерительных приспособлений, транспортных средств, шпиндельной оснастки и др.);

- Проектирование участка механической обработки детали на предприятии.

2.3 Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора колледжа.

2.4 Руководители дипломных проектов разрабатывают, в соответствии с утвержденными темами, индивидуальные задания для каждого студента.

Объем задания должен соответствовать времени, отводимому на дипломное проектирование.

В индивидуальных заданиях предусматривается решение следующих вопросов:

- анализ существующих решений аналогичных задач;
- выбор и обоснование оптимального решения поставленной задачи;
- выбор оборудования, его технических характеристик и условий применения;
- расчетная часть (тепловой расчёт двигателя и т. п.);
- экономическое обоснование принятого решения;
- техника безопасности;
- объем и содержание графической части проекта.

2.5 Задания для дипломного проекта рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителями работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

2.6 Задание для дипломного проектирования выдаются студентам не позднее, чем за две недели до начала производственной преддипломной практики.

Выдача задания сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем диплома, принципы разработки и оформления, происходит примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

2.7 Общее руководство и контролирование хода выполнения дипломных проектов осуществляют заместитель директора по учебной работе, заведующие отделениями, председатели цикловых методических комиссий в соответствии с должностными инструкциями.

2.8 Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контролирование процесса выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва о дипломной работе.

2.9 К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов. На консультации для каждого студента должно быть отведено не более двух часов в неделю.

2.10 Тема дипломного проекта работы и ее руководитель определяются не позднее, чем за 2 месяца до его защиты и утверждаются приказом директора колледжа.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

3.1 Дипломный проект включает:

- введение;
- общую часть;
- технологическую часть;
- конструкторскую часть;
- специальную часть;
- организационную часть;
- охрану труда и окружающей среды. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности;
- стандартизацию и унификацию в проекте;
- экономическую часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

3.2 Содержание дипломного проекта объединяет в себе теоретическую и практическую части. Объем пояснительной записки (ПЗ) дипломного проекта не должен, превышать 50 страниц рукописного текста. Графическая часть содержит обычно не менее 4 листов формата А1. Содержание ПЗ и графических материалов варьируется и зависит от характера темы, числа студентов, разрабатывающих тему, и других факторов.

3.3 Теоретическая часть представляется в форме пояснительной записки. Теоретическое обоснование обязательно иллюстрируется примерами, расчетами, рисунками и чертежами, которые составляют практическую часть.

3.4 Содержание и объем практической части дипломного проекта определяются индивидуальным заданием. Им должно быть уделено не более 20% объема времени, затраченного на дипломное проектирование в целом.

## **4 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

4.1 Выполненный дипломный проект, подписанный всеми консультантами, сдается руководителю дипломного проекта. Руководитель проверяет соответствие выполненной работы заданию, подписывает ее и направляет на рецензирование.

4.2 Рецензенты дипломных проектов назначаются директором колледжа из числа специалистов предприятий, имеющих высшее образование или преподавателей высших учебных заведений соответствующего профиля, имеющих высшее образование по профилю дипломного проектирования.

4.3 Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выполненного дипломного проекта дипломному заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности предложенных творческих решений, теоретической и практической значимости работы;
- оценку дипломного проекта в целом, заключение о возможности практического использования работы студента, ее значение.

4.4 Студент должен быть ознакомлен с содержанием рецензии не позднее, чем за 1 день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

4.5 Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя дипломного проекта и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите.

## **5 ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

5.1 Защита выпускных квалификационных работ производится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

5.2 На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии.

5.3 К защите дипломного проекта представляются:

- пояснительная записка и иллюстративный материал дипломного проекта;
- практическая работа;
- отзывы о выполнении практической части дипломного проекта: отзыв руководителя дипломного проектирования о качестве работы студента в период дипломного проектирования, рецензия;
- сведения об успеваемости студента по всем дисциплинам, а также о выполнении им всех требований учебного плана.

5.4 Решение об оценке дипломного проекта, результатах защиты, о присвоении квалификации и выдаче диплома принимается Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании простым большинством голосов при обязательном присутствии председателя или его заместителя.

При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При оценке учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;

- отзывы руководителя дипломного проекта и предприятия о практической части работы.

## **6 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **6.1 Общие положения**

Демонстрационный экзамен (далее - ДЭ) является частью выпускной квалификационной работы и проводится с целью определения соответствия результатов освоения образовательной программы СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства требованиям стандартов WorldSkills, и федеральному государственному образовательному стандарту, профессиональным стандартам по соответствующим компетенциям.

ДЭ проводится по стандартам WSR с утверждением заданий национальными экспертами WSR, введением результатов в международную информационную систему CompetitionInformationSystem (далее - CIS), обязательным участием сертифицированного эксперта в качестве главного эксперта на площадке, не работающего в той образовательной организации, чьи студенты участвуют в ДЭ.

Ответственность за соответствие заданий ДЭ по стандартам требованиям WorldSkillsRussia возлагается на специализированные центры компетенций (далее - СЦК) и главного эксперта на площадке.

ДЭ по каждой компетенции проводится на площадке образовательной организации, имеющей аккредитацию Союза "Ворлдскиллс Россия" в качестве СЦК.

К участию в ДЭ допускаются студенты, завершающие обучение по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам СПО.

Задания для ДЭ разрабатываются на основе актуальных заданий Национального чемпионата WSR и утверждаются Национальным экспертом и не позднее, чем за 1 месяц до проведения ДЭ.

Задания ДЭ должны включать все модули заданий Национального чемпионата WSR.

Перед началом ДЭ главный эксперт вносит до 30% изменений в задания, в том случае, если задания были ранее размещены на официальном сайте образовательной организации, которая участвует в проведении ДЭ.

## **6.2 Порядок проведения ДЭ по стандартам Worldskills**

6.2.1 ДЭ проводится в несколько этапов:

- проверка и настройка оборудования экспертами;
- инструктаж;
- экзамен;
- подведение итогов и оглашение результатов.

6.2.2 Проверка и настройка оборудования экспертами.

В день проведения ДЭ, за один час до его начала, эксперты:

- проводят проверку на предмет обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в соответствии с Техническим описанием, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе;
- передают студентам задания.

6.2.3 Инструктаж:

- за день до проведения экзамена по методике участники встречаются на площадке для прохождения инструктажа ОТ и ТБ и знакомства с площадкой (инструментами, оборудованием, материалами и т.д.).

- в случае отсутствия участника на инструктаже по ОТ и ТБ, он не допускается к ДЭ.

6.2.4 Экзамен:

- время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт.

В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется.

Студент должен иметь при себе:

- студенческий билет;
- документ, удостоверяющий личность.

6.2.5 Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по ОТ и ТБ, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками.

6.2.6 В ходе выполнения задания студентам разрешается задавать вопросы только экспертам.

6.2.7 Участники, нарушающие правила проведения ДЭ, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена.

6.2.8 В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

6.2.9 Факт несоблюдения студентом указаний или инструкций по ОТ и ТБ влияет на итоговую оценку результата ДЭ.

6.2.10 Подведение итогов:

6.2.10.1 Решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции принимается на основании критериев оценки.

6.2.10.2 Результаты ДЭ отражаются в ведомости оценок и заносятся в CIS.

6.2.10.3 После выполнения задания рабочее место, включая материалы, инструменты и оборудование, должны быть убраны.

6.2.10.4 Все решения экзаменационных комиссий оформляются протоколами.

6.2.10.5 Протоколы ДЭ хранятся в архиве образовательной организации и РКЦ.

### **6.3 Порядок оценки ДЭ по стандартам WorldSkills**

6.3.1 Для оценки знаний, умений и навыков студентов ДЭ создается экзаменационная комиссия (далее - комиссия) по каждой компетенции из числа экспертов, заявленных в РКЦ образовательными организациями.

Возглавляет комиссию главный эксперт, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к участникам.

6.3.2 Комиссия выполняет следующие функции:

- оценивает выполнение участниками задания;
- осуществляет контроль за соблюдением Положения;
- подводит итоги (составляет итоговый протокол, подписанный всеми членами комиссии, обобщает результаты ДЭ с указанием балльного рейтинга студентов).

6.3.3 Выполнение задания оценивается в соответствии с процедурами оценки чемпионатов WorldSkills по каждой компетенции.

6.3.4 Все баллы фиксируются в ведомостях оценок и в системе CIS.

6.3.5 В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

6.3.6 Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве не менее 3 (трех) человек при наличии только объективных критериев оценки и не менее 5 (пяти) - при наличии объективных и субъективных критериев оценки.

6.3.7 Ведомость оценок разрабатывается экспертами по соответствующей компетенции и предоставляется в РКЦ не позднее, чем за 2 недели до официальной даты начала ДЭ. Ведомость оценок в табличной форме содержит: критерии оценки по определенной компетенции по каждому студенту, вес в баллах по каждому критерию, поля подсчета и итоговых результатов.

6.3.8 В процессе оценки выполненных работ члены комиссии заполняют поля критериев, выставяя вес в баллах от 0 до 100.

6.3.9 Оценивание не должно проводиться в присутствии студента, если иное не указано в Техническом описании.

6.3.10 Члены экзаменационной комиссии подписывают итоговый протокол.

6.3.11 Все выполненные задания необходимо хранить до того момента, пока результаты ДЭ не будут утверждены РКЦ. При невозможности хранения выполненных заданий по техническим причинам, делаются фотографии под контролем главных экспертов.

6.3.12 По завершении ДЭ РКЦ выдает студентам сертификаты с указанием набранных баллов, а членам комиссии - сертификаты эксперта соответствующей компетенции.

## 7 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка за демонстрационный экзамен выставляется в соответствии с критериями, приведенными ниже.

По результатам выполнения задания государственная аттестационная комиссия оценивает сформированность компетенций на разных уровнях (таблица 1).

Таблица 1 – Параметры оценивания результатов демонстрационного экзамена

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	2	Техника безопасности	3:30 (совместно с п.6)	1	0	5	5
2.	1	Чтение чертежей	0:10	2	0	5	5
3.	1	Метрология	0:10	3	0	5	5
4.	1	Программирование: G - код	0:10	4	0	5	5
5.	2	Программирование: САМ программа	3:30 (совместно с п.6)	5	10	0	10

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
6.	2	Настройка и эксплуатация Токарного станка с ЧПУ	3:30	6	4	66	70
<b>Итого</b>					14	86	100

Итоговая оценка за демонстрационный экзамен выставляется по традиционной системе оценивания. Перевод балльных оценок в академические оценки производится по шкале, представленной в таблице 2.

Таблица 2 - Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из сто балльной шкалы в пятибалльную.

Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	Оценка
0,00% - 19,99%	2 (неудовлетворительно)
20,00% - 39,99%	3 (удовлетворительно)
40,00% - 69,99%	4 (хорошо))
70,00 – 100,00%	5 (отлично)

Для оценивания результатов государственной итоговой аттестации используются следующие оценки и соответствующие им критерии.

Оценка "5" (отлично) выставляется при наличии отзыва руководителя и рецензента с оценками «отлично» (выполнение дипломного проекта в строгом соответствии с ГОСТ ЕСКД, ГОСТ ЕСТД, на современном уровне развития техники); четкой, аргументированной, профессиональной защите проекта (учитывая доклад и ответы на вопросы); наличие результатов промежуточной аттестации с оценками «хорошо» и «отлично».

Оценка "4" (хорошо) - при наличии отзыва руководителя и рецензента с оценками «хорошо» и «отлично» (выполнение дипломного проекта в строгом соответствии с ГОСТ ЕСКД, ГОСТ ЕСТД, на современном уровне развития техники с незначительными отклонениями по методикам расчета и

справочному материалу); с соблюдением процедуры защиты - чтение доклада и ответов на вопросы с анализом сделанных замечаний.

Оценка "3" (удовлетворительно) - при наличии отзыва руководителя и рецензента с оценками «хорошо» и «удовлетворительно» (выполнение дипломного проекта с отклонениями к ГОСТ ЕСКД, ГОСТ ЕСТД, на современном уровне развития техники с незначительными отклонениями по методикам расчета и справочному материалу); с соблюдением процедуры защиты - чтение доклада и ответов на вопросы.

Оценка "2" (неудовлетворительно) - выпускник не может представить результат итоговой государственной аттестации, отвечающий хотя бы одному из вышеперечисленных критериев.

## **8 ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

8.1 Выполненные студентами дипломные работы хранятся после их защиты в колледже не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора колледжа комиссией, которая представляет предложения о списании дипломных проектов. Списание дипломных проектов оформляется соответствующим актом.

8.2 Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа. По запросу предприятий директор колледжа имеет право разрешить снимать копии дипломных проектов студентов.

## **9 ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИЙ**

9.1 По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в

апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

9.2 Апелляция подается лично выпускником:

- о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации,

- о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации – не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

9.3 Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

9.4 Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и хранится в архиве колледжа.

Председатель цикловой комиссии технологического цикла по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Д.П.Кондюхов