

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области Ярославский колледж управления и
профессиональных технологий

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности **15.02.09 Аддитивные технологии**
(базовая подготовка)

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

для очной и заочной форм обучения по программам
подготовки специалистов среднего звена
на 2025-2026 учебный год

Квалификация выпускника
Техник-технолог

2025 год

Лист утверждения и согласования

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ЯО Ярославского колледжа
управления и профессиональных технологий

М.В. Цветаева

«13» ноября 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Педагогический совет
ГПОУ ЯО Ярославского колледжа
управления и профессиональных технологий
Протокол № 2 от 12.11.2024 г.
Секретарь О.Ю. Огуенко

Председатель Государственной экзаменационной комиссии,

ПЦК технологического профиля
Протокол № 2 от 10 ноября 2025 г.
Руководитель ПЦК Гущина Н.С.

Заместитель директора по УПР
Г.В. Феденкова

Авторы:

Феденкова Г.В., заместитель директора по УПР;

Смирнов А.О. руководитель специальности, преподаватель ГПОУ ЯО Ярославский колледж
управления и профессиональных технологий;

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательной программе среднего профессионального образования является частью учебно-методического комплекса и фонда оценочных средств специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Программа ГИА предназначена для обучающихся, завершающих освоение имеющей государственную аккредитацию образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

В ней изложены требования, предъявляемые на Государственной итоговой аттестации, направленные на выявление результатов освоения образовательной программы в виде профессиональных компетенций и форм проверки их освоения.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО 15.02.09 Аддитивные. (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.12.2015 года N 1506 (ред. От 01.09.2022) и адресована обучающимся очной и заочной форм обучения.

В электронном виде Программа государственной итоговой аттестации размещена на официальном сайте колледжа.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1 Результаты освоения образовательной программы.....	5
1.2 Формы государственной итоговой аттестации.....	Ошибка! Закладка не определена.
2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
2.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена	7
2.2. Подготовка и порядок защиты дипломного проекта (работы).....	9
Приложение А.....	12
Приложение Б.....	23
Приложение В.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Нормативные основания для разработки программы государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования специальности 15.02.09 Аддитивные технологии:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, ... , от 08.08.2024 № 314-ФЗ, от 08.08.2024 № 329-ФЗ);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (С изменениями и дополнениями от 5 мая 2022 г., 19 января 2023 г., 24 апреля 2024 г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт (далее — ФГОС) по программе среднего профессионального образования (далее — СПО) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ГПОУ ЯО Ярославского колледжа управления и профессиональных технологий по образовательным программам среднего профессионального образования, 2024 год;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 ноября 2022 г. № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 2 июня 2022 г. N 390 «Об утверждении образцов и описания диплома о среднем профессиональном образовании и приложения к нему»
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.02.2019 № 103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2015 № 728н «Об утверждении профессионального стандарта «Аудитор»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2022 № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или)

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является оценка степени и уровня освоения обучающимся образовательных программ СПО, готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, овладения им общими и профессиональными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Государственная итоговая аттестация для специальности 15.02.09 Аддитивные технологии является формой заключительного этапа подготовки специалистов в колледже и проводится в следующих формах: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Цель проведения данных аттестационных процедур — оценка освоения обучающимися образовательной программы и соответствия уровня освоения общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО.

Проведение государственной итоговой аттестации позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;
- значительно упрощает практическую работу Государственной аттестационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).

Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, в части освоения профессиональных видов деятельности:

1. Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели.
2. Организация и ведение технологического процесса создания изделий на аддитивных установках.

3. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок.

4. Выполнение работ по рабочей профессии оператор станков с программным управлением.

Нормативно-правовая основа организации и проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА), цели и задачи ГИА содержатся в Положении о проведении государственной итоговой аттестации в ГПОУ ЯО Ярославском колледже управления и профессиональных технологий.

1.1 Результаты освоения образовательной программы

ГИА позволяет оценить подготовку обучающихся по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии по компонентам: оценка уровня освоения компетенций, готовность к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена – техник-технолог, освоению профессии – оператор станков с программным управлением.

При прохождении процедуры ГИА обучающиеся должны подтвердить освоение общих и профессиональных компетенций.

Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ВПД 1. Создание и корректировка компьютерной/цифровой модели.

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ВПД.2. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ВПД.3. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок.

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку

ВПД.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

ПК 4.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.

ПК 4.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным

управлением и манипуляторов (роботов).

ПК 4.4. Проверять качество обработки поверхности деталей. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) государственная итоговая аттестация проводится в форме

демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- базовый уровень;
- профильный уровень.

2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем времени на государственную итоговую аттестацию установлен ФГОС СПО – 6 недель, в том числе: 4 недели отведены на подготовку дипломной работы, подготовку к демонстрационному экзамену и проведение демонстрационного экзамена, 2 недели на защиту дипломной работы/проекта.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом и календарным учебным графиком по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на базе колледжа на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников, основывается на требованиях ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, а также квалификационных требований, заявленных организациями-работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры), и проводится в центре проведения демонстрационного экзамена в образовательной организации.

Тематика выпускных квалификационных работ соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

2.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемые организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (далее - оператор).

Центр проведения демонстрационного экзамена — аккредитованная союзом площадка, оснащенная для выполнения заданий демонстрационного экзамена в соответствии с установленными требованиями по компетенции. Образовательная организация самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена.

Комплект оценочной документации включает: задания, перечень оборудования и оснащения, план застройки площадки, требования к составу экспертных групп, а также инструкцию по технике безопасности.

Задание демонстрационного экзамена представляет собой комплексную практическую

задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в реальном времени. Общая информация для демонстрационного экзамена по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии размещена на официальном сайте (<https://bom.firpo.ru>). Приложение А (КОД 15.02.09-1-2026).

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам среднего профессионального образования, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1 Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части – инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Главный эксперт демонстрационного экзамена координирует проведение демонстрационного экзамена.

Экспертная группа, возглавляемая главным экспертом, осуществляет оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена.

По итогам выполненных заданий демонстрационного экзамена формируется Паспорт компетенций - электронный документ, отражающий уровень выполнения задания по определенной компетенции. Выполнение задания оценивается в баллах.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Перевод баллов в оценку осуществляется на основе порядка перевода, установленного локальным актом колледжа.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену. Перечень чемпионатов, результаты которых засчитываются в качестве оценки «отлично», утверждается приказом союза.

Условием учёта результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее - лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами

оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) таких обучающихся.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с учебным планом образовательной организации в период подготовки к государственной итоговой аттестации.

2.2. Подготовка и порядок защиты дипломного проекта (работы)

Подготовка и защита ВКР способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям.

Цель защиты ВКР — установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

На подготовку и проведение ГИА по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, в календарном учебном графике установлены следующие сроки:

- подготовка выпускной квалификационной работы (дипломной работы) – 4 недели (с 18.05 по 14.06.2026 г.);

- защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы) – 2 недели (с 15.06 по 28.06.2026 г.)

Тематика дипломных работ определяется преподавателями профессионального цикла с учетом требований работодателей, согласуется на заседании кафедры. Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выполнение и защита дипломной работы является завершающим этапом среднего профессионального образования. Его успешное прохождение является необходимым условием присуждения студентам квалификации специалиста среднего звена «бухгалтер» по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Закрепление за обучающимися тем дипломных работ, назначение руководителей и рецензентов осуществляется по представлению руководителя специальности, согласовываются с заместителем директора по учебно-производственной работе и утверждаются приказом директора колледжа не позднее, чем за два месяца до защиты дипломной работы. Примерная тематика дипломных работ приведена в Приложении В.

Основные требования, предъявляемые к дипломной работе и ее защите, сводятся к следующему:

- 1) умение четко формулировать рассматриваемую задачу, определять ее актуальность и значимость, структурировать решаемую задачу;

- 2) обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;

- 3) уметь генерировать и анализировать альтернативные варианты и принимать оптимальные решения с учетом множественности критериев, влияющих факторов и характера информации;

- 4) использовать в работе современные информационные технологии, средства компьютерной техники и их программное обеспечение;

- 5) уметь осуществлять поиск научно-технической информации и работать со специальной литературой;

- 6) грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных разработок.

Задание на дипломную работу выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

Дипломная работа должна:

- соответствовать заданию;

- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

ВКР выполняется обучающимся с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения практик.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

На период подготовки к ГИА составляется график консультаций.

Консультации проводят преподаватели дисциплин и МДК, выносимых на ГИА, и научные руководители дипломных работ.

Структура, содержание и оформление дипломной работы (проекта) устанавливается методическими указаниями, разработанными и утвержденными локальными актами колледжа.

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, выступление студента по замечаниям рецензента, вопросы членов комиссии и ответы студента по теме дипломной работы. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК. Для выступления на защите обучающимся самостоятельно должны быть подготовлены и согласованы с руководителем тезисы доклада и иллюстративный (презентационный) материал.

Иллюстрации должны отражать основные результаты, достигнутые в работе, и быть согласованными с тезисами доклада. Сопровождение представления результатов работы презентационными материалами является обязательным.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы.

В критерии оценки при защите дипломной работы включаются:

- уровень усвоения материала, предусмотренного учебными программами дисциплин и МДК;
- обоснованность, четкость и краткость изложения;
- уровень практических знаний и умений, позволяющих решать профессиональные задачи.
- качество устного доклада выпускника,
- свободное владение материалом дипломной работы,
- глубина и точность ответов на вопросы,
- отзыв руководителя и рецензия.

Результаты аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, объявляются в день ГИА после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК и определяются оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется за дипломную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор практики, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (презентацию, таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за дипломную работу, которая носит исследовательский характер,

имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент-выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (презентацию, таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломной работы (проекта) студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя — его заместителем), членами комиссии, секретарем ГЭК и хранится в архиве. В протоколе записываются: итоговая оценка ГИА, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

Приложение А
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1
(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.09 Аддитивные технологии
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-технолог
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 22.12.2015 № 1506.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 15.02.09-1-2026

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы

СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ.

Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная)	Продолжительность ДЭ ¹
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД ²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ПК: Создавать и корректировать средствами Компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Умение: моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, Технические задания или оцифрованные модели
		Умение: читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности
		Практический опыт: непосредственное моделирование по чертежам и техническим Заданиям в программах компьютерного моделирования
	ОК: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ОК: Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	■	■	■
	ПК: Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Умение: моделировать необходимые объекты, для предназначенные последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели	■	■	■
		Умение: читать чертежи, технологические схемы, и спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	■	■	■
		Практический опыт: непосредственное моделирование по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования	■	■	■
		Умение: осуществлять оценку точности оцифровки посредством		■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

		сопоставления с оцифровываемым объектом			
		Умение: оформлять и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией		■	■
Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства	ПК: Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	Умение: применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам			■
		Умение: корректировать программируемые параметры установки			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					
					■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	Создание и корректировка средств Компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	18,00
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	8,00
ИТОГО			26,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА
представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	Создание и корректировка средств компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	42,00
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	8,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ
(инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	Создание и корректировка средств компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	54,00
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	8,00
2	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства	Подбор параметров аддитивного технологического процесса и разработка оптимального режима производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	18,00
ИТОГО			80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	Создание и корректировка средств компьютерного проектирования Цифровые трехмерные модели изделий	54,00
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	8,00
2	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства	Подбор параметров аддитивного технологического процесса и разработка оптимального режима производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	18,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁸			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

Критерии оценивания части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно

Отметка/ Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
(в	0,00% -49,99%	50,00% -64,99%	65,00% -89,99%	90,00%- 100,00%

Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Текст образца задания: <https://bom.firpo.ru>

Приложение Б

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН подготовки и прохождения ГИА 2025 -2026 учебного года

ПЛАНОВЫЙ СРОК	ЭТАП
Третья неделя ноября	Доведение до сведений обучающихся программы ГИА, требования к прохождению демонстрационного экзамена и защите дипломного проекта (работы), а также критерии их оценки
До 24 декабря	Выбор темы ВКР
До 2 марта	Получение задания к ВКР
2 марта	Выход на производственную (преддипломную) практику
С 18.05.26 по 28.06.26	Подготовка к ГИА,
	Демонстрационный экзамен
	Защита дипломного проекта (работы)

Приложение В

Предлагаемые темы выпускных квалификационных работ специальности 15.02.09 Аддитивные технологии на 2025-2026 учебный год

1. Разработка и изготовление корпуса для беспилотного квадрокоптера методами аддитивных технологий.
2. Разработка и изготовление изделия «Каркасная кукла» методами аддитивных технологий
3. Создание прототипа электрического механизма «Камера-робот» методами аддитивных технологий.
4. Проектирование и изготовление учебного тренажёра по дисциплине «Электроника» с применением аддитивных технологий.
5. Разработка и изготовление устройства для автоматической поливки растений методами аддитивных технологий.
6. Разработка дизайнерского увлажнителя воздуха в среде полигонального моделирования методами аддитивных технологий.
7. Проектирование и изготовление автономной системы управления климатом в помещении методами аддитивных технологий.
8. Создание прототипа изделия «Ключ многофункциональный», включающего механические элементы, методами аддитивных технологий.
9. Разработка макета оружия для дисциплины «Огневая подготовка» методами аддитивных технологий
10. Проектирование и изготовление части для робототехнической платформы «Мобильный робот» методами аддитивных технологий.
11. Разработка и изготовление образца светильника или декоративного элемента методами аддитивных технологий.
12. Разработка радиоуправляемого автомобиля методами аддитивных технологий
13. Создание прототипа механической части системы автоматической подачи материала методами аддитивных технологий.
14. Проектирование и изготовление модели детали для системы автоматизированного производства методами аддитивных технологий.
15. Разработка и изготовление прототипа детали для спортивного инвентаря методами аддитивных технологий.
16. Эргономичный мультитул для работы в ограниченном пространстве методами аддитивных технологий
17. Создание прототипа изделия «Модель для обучения электронике» методом аддитивных технологий.
18. Разработка и изготовление автозапчасти методами аддитивных технологий.
19. Проектирование модели детали для изделия медицинского назначения методами аддитивных технологий.
20. Изготовление учебного пособия по дисциплинам «Основы материаловедения» методами аддитивных технологий.
21. Разработка и изготовление цифрового тира методами аддитивных технологий

22. Разработка прототипа изделия «Модель промышленного робота» методами аддитивных технологий.
23. Разработка и изготовление модели учебного стенда по механике передач методами аддитивных технологий.
24. Разработка и изготовление модуля коробки передач и стояночного тормоза для игрового симулятора методами аддитивных технологий
25. Разработка и изготовление изделий для технического творчества детей младшего школьного возраста методами аддитивных технологий.
26. Проектирование и изготовление настольной игры средствами аддитивных технологий.
27. Разработка и изготовление чехла для инструмента с применением аддитивных технологий.
28. Разработка диорамы методами аддитивных технологий
29. Изготовление учебно-методического оборудования для лабораторий колледжа методами аддитивных технологий.
30. Изготовление тренировочных тренажёров для профессиональных спортсменов методами аддитивных технологий.
31. Разработка и изготовление изделия «Гриндер» методами аддитивных технологий
32. Проектирование и изготовление индивидуального защитного шлема методами аддитивных технологий.
33. Изготовление сувениров, посвящённых событиям местного значения методами аддитивных технологий.
34. Изготовление изделие «Пылесос» методами аддитивных технологий
35. Проектирование и изготовление формы для шоколадных конфет методами аддитивных технологий.
36. Модульный аркадный стик методами аддитивных технологий
37. Проектирование и изготовление изделия для уличных игровых комплексов методами аддитивных технологий.
38. Разработка и создание модели нестандартной мебели или элементов интерьера методами аддитивных технологий.
39. Разработка учебного функционального стенда «МКПП» методами аддитивных технологий
40. Проектирование и изготовление прототипа механизма для автоматизации хозяйственных работ методами аддитивных технологий.
41. Разработка прототипа изделия для автоматической упаковки товаров методами аддитивных технологий.
42. Создание демонстрационного макета «КУНГ» методами аддитивных технологий
43. Разработка и изготовление прототипа изделия «Технический тренажёр для обучения монтажу и ремонту» методами аддитивных технологий.
44. Разработка и изготовление прототипа корпуса для блока питания методами аддитивных технологий.
45. Разработка учебного стенда по дисциплине «Техническая механика» методами аддитивных технологий
46. Разработка и создание прототипа корпуса для Arduino-проекта методами аддитивных технологий.
47. Разработка прототипа корпуса для электросамоката методом 3D-печати методами аддитивных технологий.

48. Разработка и изготовление изделия «Автоматический перемотчик катушек для филамента» методами аддитивных технологий
49. Создание модели прототипа вентиляционной решетки с уникальным дизайном методами аддитивных технологий.
50. Радиоуправляемая модель самолета методами аддитивных технологий
51. Проектирование и изготовление фиксаторов для велосипедистов методами аддитивных технологий.