

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чувашской Республики «Межрегиональный центр компетенций –  
Чебоксарский электромеханический колледж»  
Министерства образования Чувашской Республики  
(МЦК – ЧЭМК Минобразования Чувашии)

РАССМОТРЕНО  
на заседании Педагогического Совета  
МЦК – ЧЭМК Минобразования Чувашии  
с участием председателей  
государственных экзаменационных комиссий  
протокол № 6 от «27» ноября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МЦК – ЧЭМК  
Минобразования Чувашии  
№ 419 от «29» ноября 2024г.

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий отделением \_\_\_\_\_ Автономова Н.В.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по программе подготовки специалистов среднего звена**

**15.02.15**

---

**Технология металлообрабатывающего производства**

---

*наименование в соответствии с ФГОС СПО*

---

**техник-технолог**

---

*квалификация*

---

**демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта**

---

*форма государственной итоговой аттестации*

РАССМОТРЕНО  
На заседании ЦК (М, По) и  
профессии (О)  
Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_/В.В. Гурьянов/

Чебоксары 2024

## I. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать общими компетенциями (далее – ОК), указанными в таблице 1:

Таблица 1 – Перечень ОК

|        |                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                     |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                                 |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                                                                         |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;                                                                                    |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;                                                      |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;                                                                                                                |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;                                                                                                   |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.                                                                  |

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности и соответствующих им профессиональных компетенций (далее – ПК), перечисленных в таблице 2.

Таблица 2 – Основные виды профессиональной деятельности и соответствующие им ПК

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных |                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 1.1.                                                                                                                                                                              | Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.                                                         |
| ПК 1.2.                                                                                                                                                                              | Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей. |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.3.                                                                                                                            | Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                           |
| ПК 1.4.                                                                                                                            | Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                       |
| ПК 1.5.                                                                                                                            | Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                      |
| ПК 1.6.                                                                                                                            | Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                                                               |
| ПК 1.7.                                                                                                                            | Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                           |
| ПК 1.8.                                                                                                                            | Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией. |
| ПК 1.9.                                                                                                                            | Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.                                 |
| ПК 1.10.                                                                                                                           | Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                                                                          |
| Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.1.                                                                                                                            | Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.                                                                                                                                                                                                              |
| ПК 2.2.                                                                                                                            | Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.                                                                                                         |
| ПК 2.3.                                                                                                                            | Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                      |
| ПК 2.4.                                                                                                                            | Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.5.                                                                                                                                                                              | Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                           |
| ПК 2.6.                                                                                                                                                                              | Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                                                         |
| ПК 2.7.                                                                                                                                                                              | Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                   |
| ПК 2.8.                                                                                                                                                                              | Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией. |
| ПК 2.9.                                                                                                                                                                              | Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.                                                          |
| ПК 2.10.                                                                                                                                                                             | Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.                                                                                                                        |
| Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК 3.1.                                                                                                                                                                              | Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.                                                                                                                                |
| ПК 3.2.                                                                                                                                                                              | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.                                                                                        |
| ПК 3.3.                                                                                                                                                                              | Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.                                                                                                                                                    |
| ПК 3.5.                                                                                                                                                                              | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.                                                                                                                                     |
| ПК 3.5.                                                                                                                                                                              | Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.                                                                                            |
| Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1.                                                                        | Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.                                      |
| ПК 4.2.                                                                        | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции. |
| ПК 4.3.                                                                        | Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.                         |
| ПК 4.4.                                                                        | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.                                           |
| ПК 4.5.                                                                        | Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.  |
| Организовывать деятельность подчиненного персонала                             |                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 5.1.                                                                        | Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.                                                                                         |
| ПК 5.2.                                                                        | Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.                      |
| ПК 5.3.                                                                        | Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.                                                                 |
| ПК 5.4.                                                                        | Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.                                                    |
| ПК 5.5.                                                                        | Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.                                                          |
| ПК 5.6.                                                                        | Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.                                                                        |
| Выполнение работ по профессии 19149 Токарь                                     |                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 6.1.                                                                        | Осуществлять обработку деталей на токарных станках                                                                                                                                                              |
| ПК 6.2.                                                                        | Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы                                                                                                                                             |
| ПК 6.3.                                                                        | Осуществлять техническое обслуживание токарных станков                                                                                                                                                          |
| ПК 6.4.                                                                        | Проверять качество обработки поверхности деталей                                                                                                                                                                |
| Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением |                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 7.1.                                                                        | Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления                                                                                                          |
| ПК 7.2.                                                                        | Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы                                                                                                                                             |
| ПК 7.3.                                                                        | Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов)                                                                                                      |
| ПК 7.4.                                                                        | Проверять качество обработки поверхности деталей                                                                                                                                                                |

Программа ГИА разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденный приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. № 1561;

– Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 (далее – Порядок проведения ГИА);

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762;

– Порядком заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 г. № 906.

В рамках специальности среднего профессионального образования 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства предусмотрено освоение квалификации: «техник-технолог».

## II. Процедура проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденной образовательной программой и календарным учебным графиком.

**Государственная итоговая аттестация** по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства проводится **в следующей форме – демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.**

**Уровень демонстрационного экзамена** по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства – **профильный.** Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием комплекта оценочной документации **по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства КОД 15.02.15-1-2025**, который приведен в Приложении 1. Составная часть КОД – инвариантная часть.

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.

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 выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков. Тематика дипломных проектов определяется колледжем. 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 среднего профессионального образования.

Примерная тематика дипломных проектов по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства приведена в Приложении 2.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии.

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК), создаваемыми колледжем.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее соответственно – экспертная группа, эксперты).

Состав ГЭК утверждается приказом колледжа и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

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

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую

задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации, за исключением случая, предусмотренного пунктом 58 Порядка проведения ГИА.

Программа ГИА утверждается колледжем после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории колледжа, а при сетевой форме реализации образовательных программ – также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Колледж знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение



выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее – тьютор (ассистент));

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка проведения ГИА.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка проведения ГИА, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка проведения ГИА, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка проведения ГИА.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием

которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в колледже не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

### **III. Оценивание результатов ГИА**

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» – и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее – выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее – выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией

для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в срок не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из колледжа и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледж за 1 месяц до начала и до окончания срока проведения ГИА.

### **3.1 Перевод результатов демонстрационного экзамена в оценки по пятибалльной шкале**

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена применяется схема перевода баллов в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 3 – Схема перевода результатов демонстрационного экзамена в оценки по пятибалльной шкале

| <b>Оценка ГИА</b>                                                              | <b>«2»</b>       | <b>«3»</b>        | <b>«4»</b>        | <b>«5»</b>         |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) | 0,00%-<br>19,99% | 20,00%-<br>39,99% | 40,00%-<br>69,99% | 70,00%-<br>100,00% |

Общее количество баллов по всем критериям оценки заданий ДЭ профильного уровня, составная часть КОД которого представляет собой инвариантную часть, составляет 80 баллов.

Пороги баллов для перевода в оценки для данного задания минимального уровня представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Пороги баллов для перевода в оценки

| <b>Оценка ГИА</b> | <b>«2»</b>     | <b>«3»</b>      | <b>«4»</b>      | <b>«5»</b>      |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Порог баллов      | 0,00-<br>15,99 | 16,00-<br>31,99 | 32,00-<br>55,99 | 56,00-<br>80,00 |

Таким образом участникам ДЭ:

- на оценку «5» (отлично) необходимо набрать от 56,00 до 80 баллов.
- на оценку «4» (хорошо) необходимо набрать от 32,00 до 55,99 баллов.
- на оценку «3» (удовлетворительно) необходимо набрать от 16,00 до 31,99 баллов.
- оценка «2» (неудовлетворительно) при количестве баллов 15,99 и менее.

### **3.2 Требования к дипломным проектам**

Содержание дипломного проекта включает в себя:

- аннотацию;
- введение;
- технологическую часть;
- организацию производства;
- экономическую часть;
- специальную часть;

- выводы и заключения, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список использованных источников;
- приложения.

По усмотрению руководителя дипломного проекта в пояснительную записку допускается вводить дополнительные разделы для более полного раскрытия темы проекта и сути выполненной работы.

Процедура и этапы выполнения дипломного проекта:

Этап 1: Сбор материалов, составление технического задания, анализ задания, работа над проектом. Создание основной части дипломного проекта – выполняется в период преддипломной практики.

Этап 2: Нормоконтроль экономических показателей проекта.

Этап 3: Выполнение всех разделов дипломного проекта.

Этап 4: Оформление пояснительной записки.

Этап 5: Подготовка печатной версии дипломного проекта. Подготовка презентации и доклада к защите. Получение подписи и отзыва руководителя.

Этап 6: Нормоконтроль пояснительной записки – подпись.

Этап 7: Получение рецензии.

Этап 8: Предзащита.

Этап 9: Представление проекта заведующему отделением.

Таблица 5 – Порядок защиты дипломного проекта

| № п/п | Этапы защиты                                                    | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Доклад студента по теме дипломного проекта (не более 15 минут)  | Представление студентом результатов своего проекта: обоснование актуальности избранной темы, описание научной проблемы и формулировка цели проекта, основное содержание проекта.                                                                                     |
| 2     | Ответы студента на вопросы                                      | Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами дипломного проекта, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своим проектом. |
| 3     | Представление отзывов руководителя и рецензента                 | Зачитывается отзыв руководителя дипломного проекта и рецензия                                                                                                                                                                                                        |
| 4     | Ответы студента на замечания рецензента                         | Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения                                                                                                                               |
| 5     | Принятие решения ГЭК по результатам защиты дипломного проекта   | Решения ГЭК об оценке защиты дипломного проекта                                                                                                                                                                                                                      |
| 6     | Документальное оформление результатов защиты дипломного проекта | Фиксирование решений ГЭК в протоколах.                                                                                                                                                                                                                               |

### **Методика оценивания дипломных проектов**

При защите дипломных проектов учитываются доклад студента по каждому разделу дипломного проекта; ответы на вопросы; оценка рецензента; отзывы руководителя.

Устанавливаются следующие критерии оценки:

оценка «5» (отлично) ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему рекомендуемую литературу, обнаружившему способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Содержание дипломного проекта соответствует заданию. Студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения. В дипломном проекте присутствует глубина анализа и обоснованность разработанных предложений, грамотность, логичность изложения материала. Список и характер использованных источников соответствуют современным взглядам по указанной проблеме. Оформление проекта соответствует требованиям. Дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.) и электронную презентацию, легко и развернуто отвечает на поставленные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

оценка «4» (хорошо) ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме дипломного проекта, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания. Критерии, указанные для оценки «5» (отлично), выполнены при достаточной глубине раскрытия темы дипломного проекта, однако имеются некоторые погрешности, не носящие принципиального характера. Проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. Студент смог ответить без особых затруднений почти на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

оценка «3» (удовлетворительно) ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности, знакомому с рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения. Поверхностное выполнение дипломного проекта, привлечен небольшой объем фактического материала, анализ выполнен на уровне констатации фактов или выводы расплывчаты, предположения не конкретны, не обоснованы. Дипломный проект оформлен небрежно. В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию проекта, носящие принципиальный характер. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного аргументированного ответа на заданные вопросы или дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов.

оценка «2» (неудовлетворительно) ставится студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, которые не позволяют ему приступить к профессиональной деятельности без дополнительной подготовки. Содержание дипломного проекта поверхностно или не раскрыто. Доклад слабо раскрывает тему дипломного проекта, иллюстрационный материал поверхностен. В отзыве руководителя и рецензии имеются принципиальные замечания. Студент не смог ответить на заданные



уточняющие и дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

#### **IV. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудиторию, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или диктуются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура

индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или диктуются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

- д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее – ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее – справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в колледж письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды – оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

## **V. Порядок апелляции и рассмотрения апелляций**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка проведения ГИА и (или) несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа

Апелляция о нарушении Порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

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

Состав апелляционной комиссии утверждается колледжем одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме



демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка проведения ГИА не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные колледже без отчисления такого выпускника из колледжа в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект, протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию

выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 25.09.2024 № 01-09-725

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**  
(в редакции от 01.11.2024)

**Том 1**  
(Комплект оценочной документации)

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>                                                                                  | 15.02.15                      Технология<br>металлообрабатывающего<br>производства                                                                                 |
| <b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>                                                                                                              | Техник-технолог                                                                                                                                                    |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО): | ФГОС СПО по специальности 15.02.15                      Технология металлообрабатывающего производства, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1561. |
| Виды аттестации:                                                                                                                                                            | Государственная                      итоговая<br>аттестация<br>Промежуточная аттестация                                                                            |
| Уровни демонстрационного экзамена:                                                                                                                                          | Базовый<br>Профильный                                                                                                                                              |
| Шифр комплекта оценочной документации:                                                                                                                                      | КОД 15.02.15-1-2025                                                                                                                                                |

## 1. СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

## 2. 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.

### 3. КОД

#### 3.1 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 <sup>1</sup> |
|----------------|------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ПА             | -          | Инвариантная часть                             | <b>1 ч. 20 мин.</b>               |
| ГИА            | базовый    | Инвариантная часть                             | <b>2 ч. 40 мин.</b>               |
| ГИА            | профильный | Инвариантная часть                             | <b>3 ч. 30 мин.</b>               |
| ГИА            | профильный | Совокупность инвариантной и вариативной частей | <b>не более 4 ч. 30 мин.</b>      |

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

**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 <sup>2</sup>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид деятельности/<br>Вид профессиональной<br>деятельности                                                                                                                            | Перечень оцениваемых<br>ОК/ПК                                                                                                                                                                                                                              | Перечень оцениваемых умений, навыков<br>(практического опыта)                                                                                         |
| Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | ПК: разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Умение: разрабатывать технологический процесс изготовления детали                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: выполнять эскизы простых конструкций                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: знать особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали                 |

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

|  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Умение: оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Практический опыт: осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Умение: составлять технологический маршрут изготовления детали                                                                                                                                     |
|  | ПК: оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Умение: оформлять документацию<br>Умение: определять тип производства                                                                                                                              |

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

| Вид деятельности<br>(вид профессиональной<br>деятельности)                                                                                                                           | Перечень оцениваемых<br>ОК, ПК                                                                                                                                                                                                                             | Перечень оцениваемых<br>умений, навыков<br>(практического опыта)                                                                                      | ПА <sup>3</sup> | ГИА<br>ДЭ<br>БУ | ГИА<br>ДЭ<br>ПУ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Инвариантная часть КОД</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                 |                 |                 |
| Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | ПК: разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Умение: разрабатывать технологический процесс изготовления детали                                                                                     | ■               | ■               | ■               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: выполнять эскизы простых конструкций                                                                                                          | ■               | ■               | ■               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)               | ■               | ■               | ■               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: знать особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса | ■               | ■               | ■               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали                 | ■               | ■               | ■               |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение: оформлять технологическую документацию с применением систем                                                                                   | ■               | ■               | ■               |

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

|  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|  |                                                                                                                                                                                                                        | автоматизированного проектирования                                                                                                                                                                 |   |   |   |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей                                                                       | ■ | ■ | ■ |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Практический опыт: осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства | ■ | ■ | ■ |
|  | ПК: оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Умение: составление технологического маршрута изготовления детали                                                                                                                                  | ■ | ■ | ■ |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Умение: оформление технологической документации                                                                                                                                                    | ■ | ■ | ■ |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Умение: определение типа производства                                                                                                                                                              | ■ | ■ | ■ |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Практический опыт: выбор методов получения заготовок и схем их базирования                                                                                                                         | ■ | ■ | ■ |
|  |                                                                                                                                                                                                                        | Умение: использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов                                                           |   | ■ | ■ |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                    |  |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|
|                                                                                   | ПК: осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Умение: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования |  | ■ | ■ |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практический опыт: разрабатывать и внедрять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании                                               |  | ■ | ■ |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практический опыт: применять шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением                                                                      |  | ■ | ■ |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практический опыт: использование автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ                                         |  | ■ | ■ |
|                                                                                   | ОК: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                     | Умение: составление плана действий                                                                                                                                                                 |  | ■ | ■ |
| Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном | ПК: разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на                                                                                                                                                                                                                              | Умение: разработка технологических схем сборки узлов или изделий                                                                                                                                   |  |   | ■ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  |  |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|
| производстве, в том числе в автоматизированном                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                       | Практический опыт: определение последовательности сборки узлов и деталей                                                                                         |  |  | ■ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК: оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Практический опыт: в оформлении маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств |  |  | ■ |
| <b>Вариативная часть КОД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  |  |  |   |
| <p>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.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.</p> |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  |  |  | ■ |



**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<br>(вид деятельности, вид профессиональной деятельности)                                                                                                              | Критерий оценивания <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                    | Баллы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | 8,00  |
|       |                                                                                                                                                                                      | Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием системавтоматизированного проектирования                                   | 18,00 |
| ИТОГО |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     | 26.00 |

<sup>4</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 7

| № п/п | Модуль задания<br>(вид деятельности, вид профессиональной деятельности)                                                                                                              | Критерий оценивания <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                     | 8,00  |
|       |                                                                                                                                                                                      | Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                                                      | 30,00 |
|       |                                                                                                                                                                                      | Осуществление разработки и применения управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | 10,00 |
|       |                                                                                                                                                                                      | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                        | 2,00  |
| ИТОГО |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50,00 |

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 8

| № п/п | Модуль задания<br>(вид деятельности, вид профессиональной деятельности)                                                                                                              | Критерий оценивания <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                     | 8,00  |
|       |                                                                                                                                                                                      | Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                                                      | 30,00 |
|       |                                                                                                                                                                                      | Осуществление разработки и применения управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | 10,00 |
|       |                                                                                                                                                                                      | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                        | 2,00  |
| 2     | Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном                                                     | Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том                                                                                                                 | 20,00 |

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

|              |                                                                                                                                                                                                                     |              |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|              | числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                                                                                                                    |              |
|              | Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | 10,00        |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                                                                                                                                                     | <b>80,00</b> |

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<br>(вид деятельности, вид профессиональной деятельности)                                                                                                              | Критерий оценивания <sup>7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                     | 8,00  |
|       |                                                                                                                                                                                      | Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                                                      | 30,00 |
|       |                                                                                                                                                                                      | Осуществление разработки и применения управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | 10,00 |
|       |                                                                                                                                                                                      | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                        | 2,00  |
| 2     | Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном                                                                                                    | Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей                                                                                                                                                                               | 20,00 |

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

|                                                           |                                                                                                                                                                                                      |        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| производстве, в том числе в автоматизированном            | компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования                                                                       |        |
|                                                           | Оформление маршрутных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | 10,00  |
| ИТОГО (инвариантная часть)                                |                                                                                                                                                                                                      | 80,00  |
| ВСЕГО (вариативная часть) <sup>8</sup>                    |                                                                                                                                                                                                      | 20,00  |
| ИТОГО<br>(совокупность инвариантной и вариативной частей) |                                                                                                                                                                                                      | 100,00 |

<sup>8</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом 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.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

| 1. Зоны площадки                              |              |                                                                                                                    |              |                                                   |                   |           |           |                   |                   |
|-----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|
| Наименование зоны площадки                    |              |                                                                                                                    |              |                                                   | Код зоны площадки |           |           |                   |                   |
| Рабочее место участника                       |              |                                                                                                                    |              |                                                   | А                 |           |           |                   |                   |
| Общая площадка                                |              |                                                                                                                    |              |                                                   | Б                 |           |           |                   |                   |
| Рабочее место экспертов                       |              |                                                                                                                    |              |                                                   | В                 |           |           |                   |                   |
| 2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ |              |                                                                                                                    |              |                                                   |                   |           |           |                   |                   |
| №                                             | Наименование | Минимальные (рамочные) технические характеристики                                                                  | ОКПД-2       | Расчет кол-ва<br>(На 1 раб. место/На 1 участника) | Количество        |           |           | Единица измерения | Код зоны площадки |
|                                               |              |                                                                                                                    |              |                                                   | ПА                | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |                   |                   |
| Перечень оборудования                         |              |                                                                                                                    |              |                                                   |                   |           |           |                   |                   |
| 1.                                            | Компьютер    | Параметры не ниже: процессор Ryzen 5 1400, 4 х 3200 МГц, оперативная память 8 ГБ и более, постоянная память 256 ГБ | 26.20.11.110 | На 1 раб. место                                   | 1                 | 1         | 1         | шт                | А                 |



|    |                                                                                                                            |                                                                                                                                        |                  |                    |   |   |   |    |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---|---|---|----|---|
|    |                                                                                                                            | SSD, видеокарта с объемом памяти не менее 4 GB                                                                                         |                  |                    |   |   |   |    |   |
| 2. | Монитор                                                                                                                    | С диагональю не менее 24 дюйма, разрешение не менее 1920 на 1080 точек                                                                 | 26.20.17.11<br>0 | На 1 раб.<br>место | 2 | 2 | 2 | шт | А |
| 3. | Клавиатура                                                                                                                 | Стандартная компьютерная клавиатура PC/AT, количество клавиш 101 или 102, язык ввода – русский, английский                             | 26.20.16.11<br>0 | На 1 раб.<br>место | 1 | 1 | 1 | шт | А |
| 4. | Мышь                                                                                                                       | Оптическая, проводная, не менее 3 кнопок                                                                                               | 26.20.16.17<br>0 | На 1 раб.<br>место | 1 | 1 | 1 | шт | А |
| 5. | Офисный стол для обучающегося                                                                                              | Размер не менее 1200х600х750, ламинированная столешница                                                                                | 31.01.12.11<br>0 | На 1 раб.<br>место | 1 | 1 | 1 | шт | А |
| 6. | Стул для обучающегося                                                                                                      | Офисный стул на колесиках, рассчитанный на вес не менее 100 кг                                                                         | 31.01.11.15<br>0 | На 1 раб.<br>место | 1 | 1 | 1 | шт | А |
| 7. | Программное обеспечение для создания 3D моделей и чертежей систем автоматизированного проектирования                       | АСКОН КОМПАС-3D (Машиностроительная конфигурация) или аналог, версия не ниже 2019 года                                                 | 58.29.29         | На 1 раб.<br>место | 1 | 1 | 1 | шт | А |
| 8. | Программное обеспечение для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ в системе автоматизированного проектирования | САМ система на усмотрение образовательной организации, с возможностью создания программ для токарных, фрезерных и сверлильных операций | 58.29.29         | На 1 раб.<br>место | 1 | 1 | 1 | шт | А |

|                                                                           |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             |            |           |           |                   |                  |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| 9.                                                                        | Программное обеспечение для работы с файлами с расширением pdf        | ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением *.pdf                                     | 58.29.29         | На 1 раб. место                                                            | 1                           | 1          | 1         | шт        | А                 |                  |
| 10.                                                                       | Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx) | ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением *.doc (docx), Microsoft Office или аналог | 58.29.29         | На 1 раб. место                                                            | 1                           | 1          | 1         | шт        | А                 |                  |
| Перечень инструментов                                                     |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Линейка                                                               | Пластиковая или деревянная длиной не менее 200 мм                                           | 26.51.33.14<br>1 | На 1 раб. место                                                            | 1                           | 1          | 1         | шт        | А                 |                  |
| Перечень расходных материалов                                             |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Листы формата А4 для выполнения записей и расчетов                    | Серая, бежевая или белая, плотность: 72-80 +/- 2-3 г/м2                                     | 17.12.14.11<br>0 | На 1 раб. место                                                            | 5                           | 5          | 5         | шт        | А                 |                  |
| 2.                                                                        | Ручка шариковая                                                       | Синего или черного цвета                                                                    | 32.99.12.11<br>0 | На 1 раб. место                                                            | 1                           | 1          | 1         | шт        | А                 |                  |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Не требуется                                                          | -                                                                                           | -                | -                                                                          | -                           | -          | -         | -         | -                 |                  |
| 3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ       |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             |            |           |           |                   |                  |
| №                                                                         | Наименование                                                          | Минимальные (рамочные) технические характеристики                                           | ОКПД-2           | Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку) | Количество мест/ участников | Количество |           |           | Единица измерения | Код зоны площади |
|                                                                           |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             | ПА         | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |                   |                  |
| Перечень оборудования                                                     |                                                                       |                                                                                             |                  |                                                                            |                             |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Таймер                                                                | Электронный, способный показывать                                                           | 26.52.28         | На всю площадку                                                            | -                           | 1          | 1         | 1         | шт                | Б                |

|                                                                                  |              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                 |   |   |   |   |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---|---|---|---|----|---|
|                                                                                  |              | время на участке и встроенными часами                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |   |   |   |   |    |   |
| 2.                                                                               | МФУ          | A3 или A4, LCD, МФУ, двусторонняя печать, сетевой, USB 2.0                                                                                                                                                                                       | 26.20.18.1<br>10 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт | Б |
| <b>Перечень инструментов</b>                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                 |   |   |   |   |    |   |
| 1.                                                                               | Не требуется | -                                                                                                                                                                                                                                                | -                | -               | - | - | - | - | -  | - |
| <b>Перечень расходных материалов</b>                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                 |   |   |   |   |    |   |
| 1.                                                                               | Не требуется | -                                                                                                                                                                                                                                                | -                | -               | - | - | - | - | -  | - |
| <b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                 |   |   |   |   |    |   |
| 1.                                                                               | Аптечка      | Аптечка для оказания первой помощи работникам. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262Н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам» | 21.20.24.1<br>70 | На всю площадку | - | 1 | 1 | 1 | шт | Б |

| 2.                                                    | Огнетушитель | Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования | 28.29.22.1<br>10 | На всю площадку | -         | 1         | 1                 | 1                | шт | Б |
|-------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------------|------------------|----|---|
| 4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ |              |                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                 |           |           |                   |                  |    |   |
| №                                                     | Наименование | Минимальные (рамочные) технические характеристики                                                                                                                                                                                  | ОКПД-2           | Количество      |           |           | Единица измерения | Код зоны площади |    |   |
|                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                                    |                  | ПА              | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |                   |                  |    |   |
| Перечень оборудования                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                 |           |           |                   |                  |    |   |
| 1.                                                    | Ноутбук/ПК   | Минимальные требования: процессор 4 ядра - 2,2 Гц, ОС- MS Windows, оперативная память 4Гб, не менее двух USB-выходов                                                                                                               | 26.20.11.110     |                 | 1         | 1         | 1                 |                  | шт | В |

|                                                                           |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|-----------|-----------|-------------------|------------------|
|                                                                           |                                    | Подключение к сети интернет                       |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
| 2.                                                                        | МФУ                                | Возможность печати и сканирования                 | 26.20.18.110 | 1                                                                     | 1                    | 1          | шт        | В         |                   |                  |
| Перечень инструментов                                                     |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Не требуется                       | -                                                 | -            | -                                                                     | -                    | -          | -         | -         |                   |                  |
| Перечень расходных материалов                                             |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Ручка шариковая                    | Паста синего или черного цвета                    | 32.99.12.110 | 1                                                                     | 1                    | 1          | шт        | В         |                   |                  |
| 2.                                                                        | Бумага для принтера                | Бумага для принтера формат А4                     | 17.12.73.110 | 500                                                                   | 500                  | 500        | лист      | В         |                   |                  |
| 3.                                                                        | Степлер                            | На усмотрение образовательной организации         | 22.29.25.000 | 1                                                                     | 1                    | 1          | шт        | В         |                   |                  |
| 4.                                                                        | Скобы для степлера                 | На усмотрение образовательной организации         | 25.93.14.140 | 500                                                                   | 500                  | 500        | шт        | В         |                   |                  |
| 5.                                                                        | Папка или скоросшиватель с файлами | На усмотрение образовательной организации         | 22.29.25     | 1                                                                     | 1                    | 1          | шт        | В         |                   |                  |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Не требуется                       | -                                                 | -            | -                                                                     | -                    | -          | -         | -         |                   |                  |
| 5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы                 |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
| №                                                                         | Наименование                       | Минимальные (рамочные) технические характеристики | ОКПД-2       | Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов) | Количество экспертов | Количество |           |           | Единица измерения | Код зоны площади |
|                                                                           |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      | ПА         | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |                   |                  |
| Перечень оборудования                                                     |                                    |                                                   |              |                                                                       |                      |            |           |           |                   |                  |
| 1.                                                                        | Не требуется                       | -                                                 | -            | -                                                                     | -                    | -          | -         | -         | -                 |                  |

| Перечень инструментов                                                     |                 |                                                   |                  |               |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------|---|---|---|---|----|---|
| 1.                                                                        | Не требуется    | -                                                 | -                | -             | - | - | - | - | -  | - |
| Перечень расходных материалов                                             |                 |                                                   |                  |               |   |   |   |   |    |   |
| 1.                                                                        | Ручка шариковая | Паста синего или черного цвета                    | 32.99.12.1<br>10 | На 1 эксперта | - | 1 | 1 | 1 | шт | В |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности |                 |                                                   |                  |               |   |   |   |   |    |   |
| 1.                                                                        | Не требуется    | -                                                 | -                | -             | - | - | - | - | -  | - |
| 6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки          |                 |                                                   |                  |               |   |   |   |   |    |   |
| №                                                                         | Наименование    | Минимальные (рамочные) технические характеристики |                  |               |   |   |   |   |    |   |
| 1.                                                                        | Не требуется    | -                                                 |                  |               |   |   |   |   |    |   |

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

| Кол-во рабочих мест<br>в ЦПДЭ | Максимальное кол-во<br>обучающихся-<br>участников ДЭ<br>(одновременно в ЦПДЭ) | Кол-во экспертов<br>(одновременно в ЦПДЭ) |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1                             | 1                                                                             | 3                                         |
| 2                             | 2                                                                             | 3                                         |
| 3                             | 3                                                                             | 3                                         |
| 4                             | 4                                                                             | 3                                         |
| 5                             | 5                                                                             | 3                                         |
| 6                             | 6                                                                             | 3                                         |
| 7                             | 7                                                                             | 3                                         |
| 8                             | 8                                                                             | 3                                         |
| 9                             | 9                                                                             | 3                                         |
| 10                            | 10                                                                            | 3                                         |
| 11                            | 11                                                                            | 3                                         |
| 12                            | 12                                                                            | 4                                         |
| 13                            | 13                                                                            | 4                                         |
| 14                            | 14                                                                            | 4                                         |
| 15                            | 15                                                                            | 4                                         |
| 16                            | 16                                                                            | 5                                         |
| 17                            | 17                                                                            | 5                                         |
| 18                            | 18                                                                            | 5                                         |
| 19                            | 19                                                                            | 5                                         |
| 20                            | 20                                                                            | 5                                         |
| 21                            | 21                                                                            | 5                                         |
| 22                            | 22                                                                            | 5                                         |



|    |    |   |
|----|----|---|
| 23 | 23 | 5 |
| 24 | 24 | 5 |
| 25 | 25 | 5 |

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

- проведение инструктажа по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомление с инструкцией по охране труда;
- приступать к выполнению работ могут лица, имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- приступать к выполнению работ могут лица, не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

К самостоятельной работе на персональном компьютере (далее по тексту - ПК) допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний для работы на ПК, инструктаж по охране труда, обучение безопасным методам выполнения работ, проверку.

При выполнении работ на персональном компьютере, необходимо:

- соблюдать производственную и технологическую дисциплину;
- соблюдать режим труда и отдыха в зависимости от продолжительности, вида и категории трудовой деятельности;
- выполнять только ту работу, которая определена инструкцией;
- поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего рабочего времени;
- обо всех неисправностях ПК и электропитания немедленно сообщать экспертам;

соблюдать требования пожарной безопасности и электробезопасности.

Не допускать натягивания, скручивания, перегиба и пережима шнуров электропитания ПК, не допускать нахождения на них каких - либо предметов и соприкосновения их с нагретыми поверхностями.

Не допускать попадания влаги на поверхность персонального компьютера.

Не прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании.

При работе на ПК соблюдать расстояние от глаз до экрана в пределах 60-70 см, но не ближе 50 см. с учетом размеров алфавитно- цифровых знаков и символов.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

При возникновении аварийной ситуации на рабочем месте необходимо:

- немедленно прекратить работу;
- сообщить о возникновении аварийной ситуации экспертам;
- при необходимости покинуть опасную зону

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

Привести рабочее место в порядок

#### **Организационные требования:**

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.
2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

| Номер и наименование модуля задания                                                                                                                                                               | Вид аттестации/уровень ДЭ                     | Продолжительность выполнения модуля задания |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Модуль № 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть) | 1 ч. 20 мин.                                |
| Модуль № 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)     | 1 ч. 20 мин.                                |
| Модуль № 2: Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном                                                      | ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)                | 0 ч. 50 мин.                                |

**Текст образца задания:****Модуль № 1:**

Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

**Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

**Текст задания:**

1. На основе представленной трехмерной модели детали выполнить чертеж.
2. Создать файл с обозначением детали в САПР системе и сохранить его.
3. Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа.
4. Выполнить основные виды детали.
5. Заполнить основную надпись с учётом свойств модели.
6. Проставить размеры (резьбы имеют стандартный шаг)
7. Указать шероховатость поверхностей и всей детали в целом
8. Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате \*.pdf)
9. Составить примерный маршрут обработки детали.
10. Заполнить маршрутную карту на представленную деталь с использованием автоматизированных систем проектирования.

**Необходимые приложения:**

Файл 3Д модели детали, выполненной в программе САПР (прилагается к варианту задания отдельным файлом в электронном формате).

Приложение А - Основные сведения о детали и ее общий вид.

### **Модуль № 1:**

Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

#### **Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. Оформить операционную карту и карту эскизов на операции.  
Операция должна при этом содержать как минимум два перехода.
2. Используя любую САМ систему написать программу обработки для разработанной в п. 1.
3. Необходимо:
  - 3.1 Создать файл обработки и сохранить его.
  - 3.2 Задать начальную точку обработки.
  - 3.3 Описать режущий инструмент (указать его параметры)
  - 3.4 Написать программу обработки согласно технологии и операции.
  - 3.5 Сохранить программу обработки.

Необходимые приложения: не применяются.

### **Модуль № 2:**

Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном

#### **Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

На основе представленного чертежа сборочного узла и спецификации выполнить схему технологическую (СТ) сборки узла

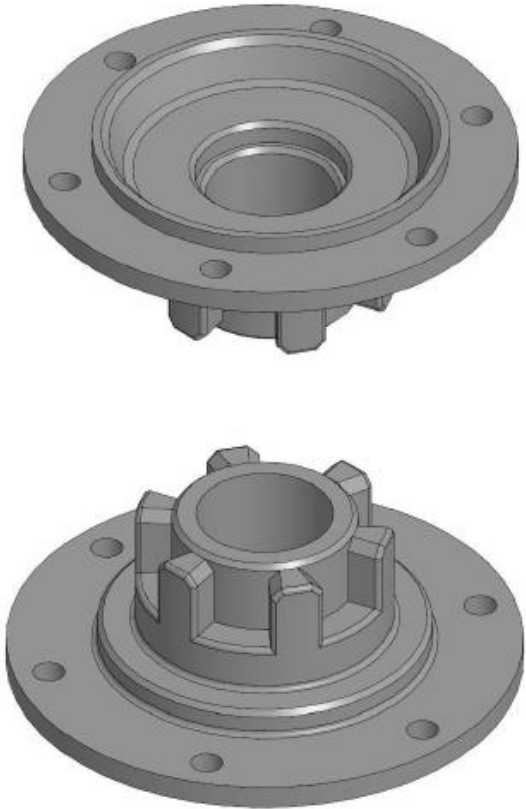
Необходимо:

1. Создать файл в САПР системе и сохранить его.
2. Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа.
3. Выполнить схему технологическую (СТ) сборки узла.
4. Выполнить индексацию деталей и подузлов.
5. Заполнить основную надпись.
6. Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате \*.pdf)
7. Составить примерный маршрут сборки узла.
8. Заполнить маршрутную карту на представленный сборочный узел.
9. Распечатать получившийся маршрут сборки узла (или сохранить в рабочей папке в формате \*.pdf)

Необходимые приложения: Приложение Б - Основные сведения о сборочном узле и его общий вид.

Приложение А к ТОМу 1  
оценочных материалов

Основные сведения о детали и ее общий вид

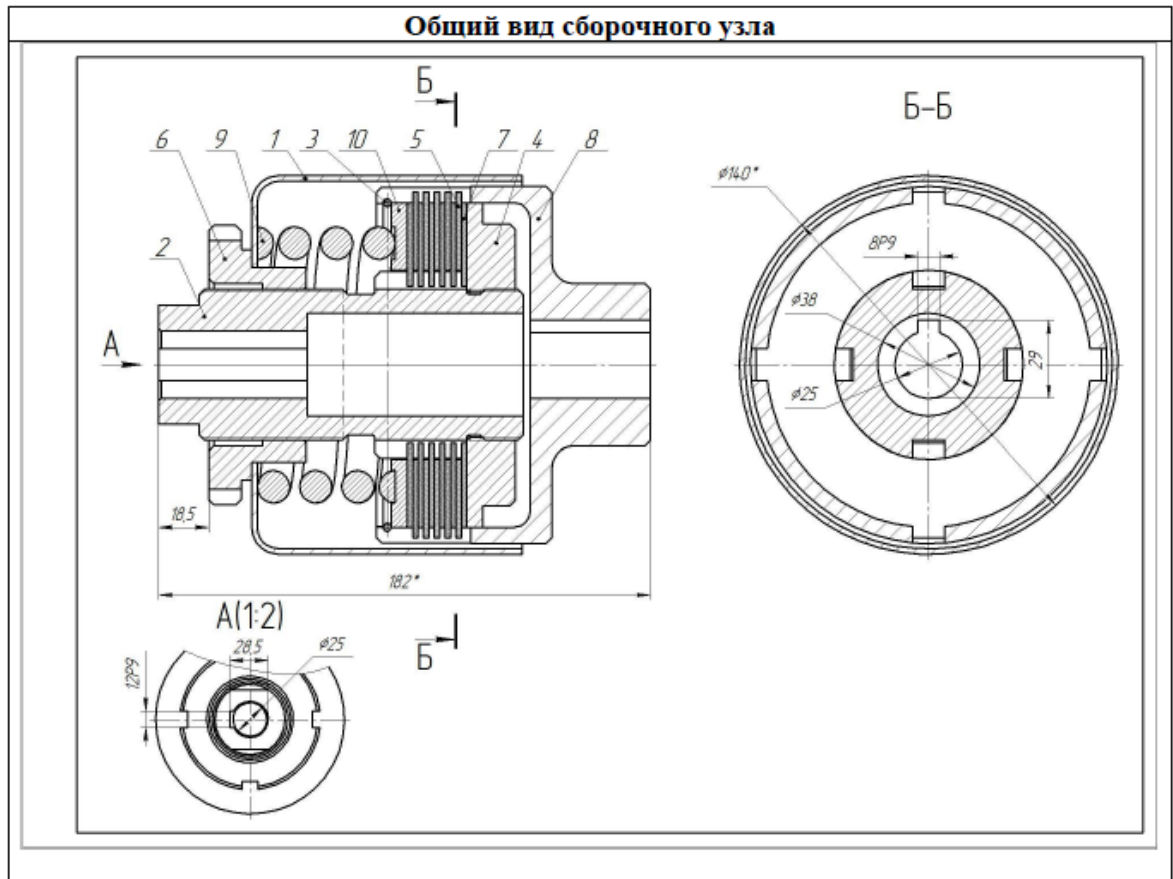
| Общий вид детали                                                                                                                                                         |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                       |                         |
| Имя файла 3D модели детали                                                                                                                                               |                         |
| Основные сведения                                                                                                                                                        |                         |
| Наименование детали                                                                                                                                                      | Корпус цилиндра         |
| Обозначение детали                                                                                                                                                       | B2-002-2025             |
| Марка материала детали                                                                                                                                                   | Сталь 45 ГОСТ 1050-2013 |
| Тип производства                                                                                                                                                         | Среднесерийное          |
| Технические требования                                                                                                                                                   |                         |
| 1. Общие допуски по ГОСТ 30893.1: H14, h14, $\pm IT14/2$ .<br>2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1 - m<br>3. Допускаются слезы – местные скругления острых кромок до 0,1 мм. |                         |

- |                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>4. Неуказанные радиусы скруглений не более 0,5 мм.</li><li>5. После механической обработки деталь подвергается гидравлическим испытаниям.</li></ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



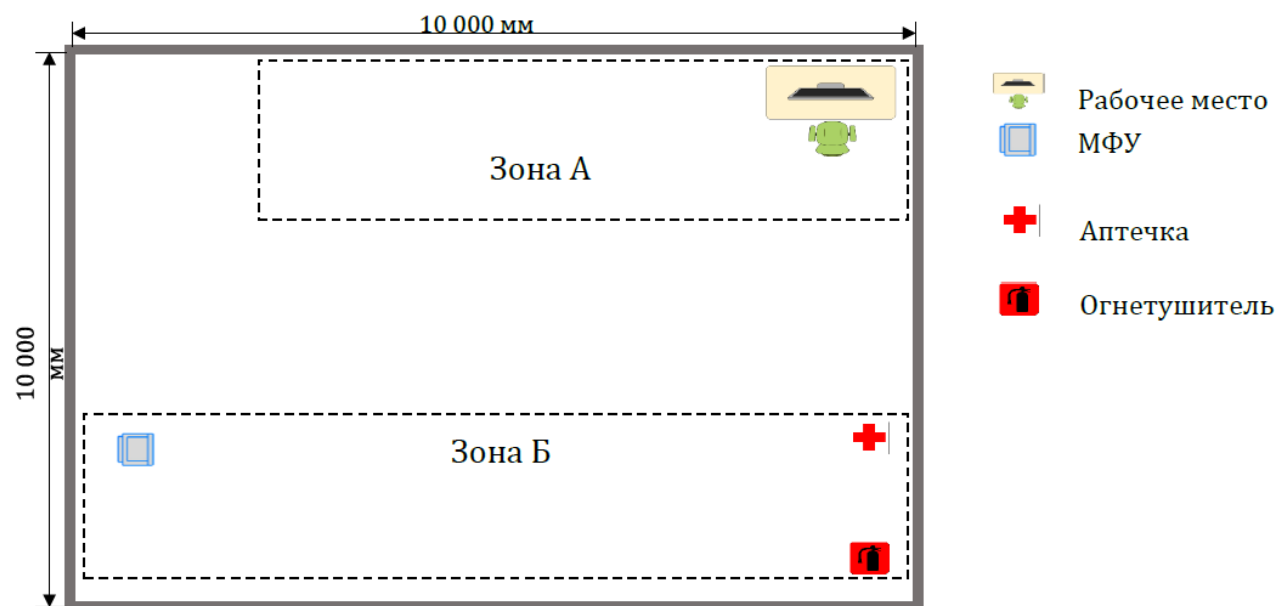
**Основные сведения о сборочном узле и его общий вид**

**Общий вид сборочного узла**



| Обозначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    | Наименование     |  | Кол. | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--|------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | Документация     |  |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | Сборочный чертеж |  |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | Детали           |  |      |            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кожух защитный     | 1                |  |      |            |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Полумуфта ведомая  | 1                |  |      |            |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кольцо стопорное   | 1                |  |      |            |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Гайка упорная      | 1                |  |      |            |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Диск ведущий       | 5                |  |      |            |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Гайка установочная | 1                |  |      |            |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Диск ведомый       | 6                |  |      |            |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Полумуфта ведущая  | 1                |  |      |            |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Пружина            | 1                |  |      |            |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Шайба              | 1                |  |      |            |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Имя файла чертежа сборочного узла</p> <p><b>Основные сведения</b></p> <p>Наименование сборочного узла: Муфта фрикционная</p> <p>Обозначение сборочного узла: В2-002-2025</p> <p>Тип производства: Среднесерийное</p> <p><b>Технические требования</b></p> <p>1. Перед сборкой все детали должны быть тщательно обезжирены и вытерты насухо. Грязь, наличие продуктов износа, обтирочного материала, коррозия, забоины и задиры на деталях не допускаются.</p> <p>2. Перед сборкой посадочные поверхности, уплотнительные кольца, шлицевые соединения, подшипники смазать смазкой Литол-24 ГОСТ 27150-87 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433 -2021.</p> </div> <div> <p>Муфта фрикционная</p> <p>Лист 1</p> </div> </div> |                    |                  |  |      |            |

**Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ**



## Примерная тематика дипломных проектов

| №  | Тема                                                                                      | Код соответствующих профессиональных модулей ОПОП |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Фланец»                | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 2  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Вал вариатора»         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 3  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Крышка»                | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 4  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Ось»                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 5  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Винт ходовой»          | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 6  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Корпус»                | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 7  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Кулиса гитары деления» | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 8  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Колесо зубчатое»       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 9  | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Стакан»                | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 10 | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Шток» цилиндра         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 11 | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Проставка»             | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 12 | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Вал»                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 13 | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Вал-шестерня»          | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 14 | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Вал верхний»           | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |
| 15 | Проектирование участка механического цеха для изготовления детали «Крышка редуктора»      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07   |