

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рыбинский государственный авиационный технический университет  
имени П.А. Соловьева»

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

Рассмотрена и одобрена  
на заседании  
педагогического совета  
протокол от 25.10.2023 № 2

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
Попков К.Н.  
2023 г.



**Программа государственной итоговой аттестации  
на 2023-2024 учебный год**

Специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства  
Квалификация выпускника техник-технолог  
Выпускающая ПЦК Технологическая

Рыбинск, 2023

## Содержание

1 Паспорт программы .....	3
1.1 Аннотация программы.....	3
1.2 Цель государственной итоговой аттестации .....	3
1.3 Требования к результатам освоения образовательной программы.....	4
2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации.....	8
2.1 Объем часов на государственную итоговую аттестацию .....	10
2.2 Формы проведения государственной итоговой аттестации по ФГОС СПО .....	10
2.3 Дипломный проект (работа) .....	11
2.4 Демонстрационный экзамен.....	144
2.4.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена .....	144
2.4.2 Задания демонстрационного экзамена .....	188
3 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации ....	20
3.1 Материально-техническое обеспечение защиты дипломной работы (дипломного проекта) .....	20
3.2 Материально-техническое обеспечение демонстрационного экзамена ....	
4 Контроль и оценка результатов государственной итоговой аттестации.....	21
4.1 Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена .....	233
5 Заключительные положения.....	288
Приложение 1 .....	299
Приложение 2 .....	30

# 1 Паспорт программы

## 1.1 Аннотация программы

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является частью программы специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

По результатам государственной итоговой аттестации присваивается квалификация техник-технолог.

Программа государственной итоговой аттестации (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1561 .

Федерального закона от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённым приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 г. № 800,

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762,

учебным планом по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

## 1.2 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является:

-установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства;

-определение у выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в соответствии с запросами работодателей.

### 1.3 Требования к результатам освоения образовательной программы

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

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

ОК02. Осуществлять современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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.

ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности (далее – ВД), указанным в ФГОС СПО:

ВД 1. 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.

ПК1.5Осуществлять 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.

ПК1.6Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК1.7.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.

ПК1.8.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.

ПК1.9.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.

ВД 2Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

ПК2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работ 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.

ВД3 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.

ПК3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК3.5 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.

ВД 4 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

ПК4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК4.5 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.

ВД 5. 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

ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## 2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

В целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), которые создаются Университетом по каждой образовательной программе среднего профессионального образования, реализуемой в Колледже.

Государственная экзаменационная комиссия 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;
- экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена),

обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом по Университету и действует в течение одного календарного года.

В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии Колледжа утверждается Министерством образования и науки Российской Федерации по предоставлению Университета, не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в Университете, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание;
- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор Колледжа или его заместители являются заместителями председателя государственной экзаменационной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия является единой для всех форм обучения по каждой образовательной программе.

На заседание ГЭК должны быть представлены следующие документы:

- требования ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства
- программа государственной итоговой аттестации;
- приказ о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;

- сведения об успеваемости студентов;
- зачетные книжки студентов;
- книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- результаты проведения демонстрационного экзамена.

## 2.1 Объем часов на государственную итоговую аттестацию

В соответствии с ФГОС объем государственной итоговой аттестации составляет 216 часов, из которых:

<b>Индекс</b>	<b>Наименование цикла</b>	<b>Количество недель</b>	<b>Сроки проведения<sup>1</sup></b>
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	<b>6</b>	<b>13.05.24 – 22.06.24</b>
ГИА.01	Подготовка к демонстрационному экзамену	2	13.05 – 25.05
ГИА.02	Выполнение задания демонстрационного экзамена	1	27.05 – 01.06
ГИА.03	Подготовка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	2	03.06 – 15.06
ГИА.04	Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	1	17.06 – 22.06

## 2.2 Формы проведения государственной итоговой аттестации по ФГОС СПО

Государственная итоговая аттестация является завершающей частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего

<sup>1</sup> В соответствии с календарным графиком учебного процесса

звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Формой ГИА по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства является демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) и защита выпускной квалификационной работы (ВКР). Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта. Демонстрационный экзамен базового уровня. Комплект оценочной документации – КОД 15.02.15-1-2024.

### 2.3 Дипломный проект

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

Содержание и структура дипломного проекта определяются действующим «Положением о ВКР», утвержденным ректором РГАТУ 20.11.2015 г.

Программа государственной итоговой аттестации, утвержденная образовательной организацией, доводится до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Тематика дипломных проектов (работ) рассматривается на заседании ПЦК «Технология машиностроения», и должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Темы выпускных квалификационных работ определяются руководителями дипломных проектов.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Примерная тематика дипломных проектов представлена в приложении 1.

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

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей, консультантов и рецензентов осуществляется приказом по Университету.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) рассматриваются ПЦК «Технологическая», подписываются руководителем дипломного проекта и утверждаются председателем ПЦК.

В отдельных случаях допускается выполнение выпускной квалификационной работы группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задание на выпускную квалификационную работу, (дипломный проект) выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

В процессе выполнения задания на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) проводятся консультации, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР прописаны в Положении о выпускной квалификационной работе (дипломном проекте).

Контроль за выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) осуществляют заместитель директора по учебной работе, председатель ПЦК в соответствии с должностными обязанностями.

За каждым руководителем выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) одновременно может быть закреплено не более 8 студентов.

По завершении студентом выпускной квалификационной работы она подлежит обязательному нормоконтролю. Нормоконтроль осуществляет председатель ПЦК или преподаватель профессионального цикла.

Работа должна быть предоставлена нормоконтролеру не позднее, чем **за 10 рабочих дней до начала защит (не позднее 1 июня 2024г.)** Нормоконтролер заполняет бланк, в котором отражает свои замечания (форма бланка представлена в «Положении о ВКР (дипломном проекте)»). Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) подписывается

нормоконтролером только после устранения студентом выявленных несоответствий СТП.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект), прошедшая нормоконтролю, подписывается руководителем. При подписании работы руководитель должен представить письменный отзыв, содержащий характеристику процесса выполнения студентом Выпускная квалификационная работа (дипломный проект), а также самой работы.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, имеющих высшую или первую квалификационную категорию по профилю специальности.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) должна быть предоставлена на рецензирование не позднее, чем **за три рабочих дня до начала защит ВКР. (не позднее 11 июня 2024 г.)**

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу (дипломный проект) после получения рецензии не допускается.

Председатель ПЦК после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает выпускную квалификационную работу (дипломный проект) в государственную экзаменационную комиссию **не позднее 15 июня 2024 г.**

На защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) отводится до 45 минут. Процедура защиты включает: доклад студента (не более 10 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Процедура оценки результатов освоения образовательной программы, соответствия подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО и готовности выпускника к профессиональной деятельности по специальности осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств ГИА по специальности 15.02.15Технология металлообрабатывающего производства

Каждый член ГЭК оценивает уровень освоения студентами компетенций, указанных во ФГОС СПО. Для оценивания компетенций, формируемых в ходе защит выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) обучающихся, РГАТУ имени П.А. Соловьева разработан программный комплекс «Компетентностно-ориентированное оценивание государственной итоговой аттестации». Методика работы с

данной программой и критерии оценивания описаны в фонде оценочных средств.

Заседание ГЭК по защите выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) оформляется отдельным протоколом на каждого выпускника по результатам защиты. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 2.4 Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен 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.

### 2.4.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа) приказом Университета.

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 ГИА.

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена,
- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания,
- план застройки площадки демонстрационного экзамена,
- требования к составу экспертных групп,
- инструкции по технике безопасности,

– образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора (<https://bom.firpo.ru/Public.>) в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства проводится базового уровня, с использованием комплектов оценочной документации (КОД) - КОД 15.02.15-1-2024.

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

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 **20 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 **5 рабочих дней** до даты проведения экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого

организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

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.

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.

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

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

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.

## 2.4.2 Задания демонстрационного экзамена

Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по охране труда и техники безопасности, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками.

### МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

№ п/п	Наименование модуля	Время на задание
1	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	
	<i>Задание 1: на основе представленной трехмерной модели детали выполнить чертёж</i> <i>Необходимо:</i> 1. Создать файл с обозначением детали в САПР системе и сохранить его в папку с фамилией обучающегося 2. Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа. 3. Выполнить основные виды детали. 4. Заполнить основную надпись с учётом свойств модели. 5. Проставить размеры (резьбы имеют стандартный шаг) 6. Указать шероховатость поверхностей и всей детали в целом 7. Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате *.pdf) Время выполнения задания – 50 минут	50мин
	<i>Задание 2</i> составить примерный маршрут обработки детали. Необходимо: 1 Заполнить маршрутную карту на представленную деталь. Время выполнения задания – 30 минут.	30мин
	Задание 3: оформить операционную карту на одну из представленных в задании 2 операций. Операция должна при этом содержать как минимум два перехода.	40мин

	Время выполнения задания – 40 минут.	
	<p>Задание 4: Используя любую САМ систему написать программу обработки для токарной, фрезерной или сверлильной операции, представленной в задании 2 (по выбору учащегося на 1 операцию). Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать файл обработки и сохранить его в папку под фамилией обучающегося</li> <li>2. Задать начальную точку обработки.</li> <li>3. Описать режущий инструмент (указать его параметры)</li> <li>4. Написать программу обработки согласно технологии и операции.</li> <li>5. Сохранить программу обработки.</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 40 минут.</p>	40 мин
Итого		2ч 40 мин

*Модуль 1* *Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных*

Необходимо:

*Задание 1*

Участнику на основе представленной трехмерной модели детали выполнить чертёж

*Задание 2*

Участнику, в отведенное время, необходимо составить примерный маршрут обработки детали.

*Задание 3*

Участнику оформить операционную карту на одну из представленных в задании 2 операций, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. Операция должна при этом содержать как минимум два перехода.

*Задание 4:*

Участнику, в отведенное время, используя любую САМ систему написать программу обработки для токарной, фрезерной или сверлильной операции, представленной в задании 2 (по выбору учащегося на 1 операцию).

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

### 3 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации

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

Результаты освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства подтверждаются результатами промежуточной аттестации по дисциплинам, модулям, практикам в соответствии с учебным планом специальности.

Расписание проведения ГИА выпускников утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии. Допуск обучающихся к ГИА объявляется приказом по Университету.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение защиты дипломной работы (дипломного проекта)

Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) проводится в специально подготовленных аудиториях. Оборудование кабинета:

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- места для слушателей;

#### 3.2 Материально-техническое обеспечение демонстрационного экзамена

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 располагается на территории другой образовательной организации, на базе ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева Авиационный колледж, 152931, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Чкалова, 93.

Центр проведения экзамена должен быть оснащен по КОД 15.02.15-1-2024 с учетом:

- Перечня оборудования и инструментов рабочего места участника (в Приложении 3, таблица 10);
- Перечня расходных материалов участника (в Приложении 3, таблица 10);

#### 4 Контроль и оценка результатов государственной итоговой аттестации

По результатам ГИА выставляется две оценки: *защита дипломного проекта и демонстрационный экзамен*.

Оценки объявляются студенту в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

По результатам каждой из форм проведения государственной итоговой аттестации оформляются протоколы заседаний ГЭК:

1. Протокол ГЭК по итогам ДЭ с оценкой. К нему прикладывается протокол ДЭ с баллами, который подписывается главным экспертом, и всеми членами экспертной группы.
2. Протокол ГЭК по результатам защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта, дипломной работы). В этом же протоколе отражается решение ГЭК о присвоении выпускнику квалификации "техник-технолог", при условии положительных результатов по всем формам проведения государственной итоговой аттестации.

Студенту, имеющему оценки "отлично" не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценки "хорошо" по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные ФГОС СПО виды аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, с оценкой "отлично", выдается диплом с отличием.

Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта,) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

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.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)"), либо международной организацией "WorldSkillsInternational", в том числе "WorldSkillsEurope" и "WorldSkillsAsia", и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам "Ворлдскиллс" выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается 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 для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть восстановлены в образовательную организацию не ранее чем, через 6 месяцев и повторно пройти ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но 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 образовательной организации 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 образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

#### 4.1 Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

Экспертная группа создается по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

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 ГИА.

При проведении демонстрационного экзамена 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 государственной итоговой аттестации, требований охраны труда и безопасности производства,
- останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований порядка проведения государственной итоговой аттестации, требований охраны труда и производственной безопасности.

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

Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;
- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического

эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

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.

Центры проведения демонстрационного 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 образовательной организации 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 признается 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.

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.

Выполнение заданий оценивается по балльной шкале. Все баллы фиксируются в ведомостях оценок.

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

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 50 баллов.

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных	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	8,0
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления	18

	производствах, в том числе автоматизированных	деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного	16
		Осуществление разработки 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	8
<b>Итого</b>			<b>50,00</b>

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

Полученные баллы переводятся в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с установленными критериями. Наивысшее количество баллов равно 100%.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную отражена в таблице 1.

Таблица 1 - Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную отражена.

Оценка	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00 - 9,4	9,5 – 19,4	19,5–35,0	35,1 – 50,00

Полный комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена базового уровня по КОД 15.02.15-1-2024 представлен в Приложении 5.

## 5 Заключительные положения

После окончания государственной итоговой аттестации комиссия составляет отчет о работе, который подписывает председатель ГЭК и все члены комиссии. Подпись председателя заверяется печатью организации - работодателя.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

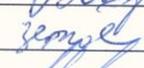
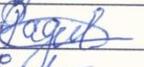
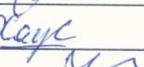
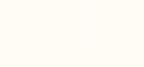
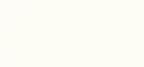
Согласно п.6 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

Председатель ПЦК  
«Технологическая» Н.Ю Вязниковцева

Примерная тематика дипломных проектов

1. Разработка технологического процесса обработки детали «Штуцер»
2. Разработка технологического процесса обработки детали «Индуктор»
3. Разработка технологического процесса обработки детали «Стакан»
4. Разработка технологического процесса обработки детали «Втулка подшипника»
5. Разработка технологического процесса обработки детали «Стакан»
6. Разработка технологического процесса обработки детали «Вал переходной II турбины»
7. Разработка технологического процесса обработки детали «Храповик»
8. Разработка технологического процесса обработки детали «Вал-шестерня»
9. Разработка технологического процесса обработки детали «Кронштейн»
10. Разработка технологического процесса обработки детали «Цапфа передняя»
11. Разработка технологического процесса обработки детали «Втулка»
12. Разработка технологического процесса обработки детали «Шестерня-валик» привода
13. Разработка технологического процесса обработки детали «Крышка»

**Лист ознакомления студентов**  
**с программой государственной итоговой аттестации**  
группа ТМ-1

№	Фамилия, имя, отчество студента	Подпись	Дата
1	Артеменков Эмиль Олегович		
2	Васильев Артем Андреевич		
3	Волкова Алена Алексеевна		
4	Есина Виктория Денисовна		
5	Зернов Антон Сергеевич		
6	Марфина Надежда Вадимовна		
7	Османов Эмиль Мисир		
8	Радивилов Роман Евгеньевич		
9	Сафонова Юлия Евгеньевна		
10	Смирнова Лада Валерьевна		
11	Хаустов Сергей Алексеевич		
12	Чеботов Арсений Артемович		
13	Щербакова Алёна Андреевна		



## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 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

В структуру КОД:

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 среднего профессионального образования, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

## **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
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>
-----	------------	--	------------------------------

**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

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>1</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Осуществление разработки 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 автоматизированного проектирования
		Практический опыт: применения конструкторской документации для

<sup>1</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

		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: составлять технологический маршрут изготовления детали
		Умение: оформлять технологическую документацию
		Умение: определять тип производства

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

<b>Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК, ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>	<b>ПА<sup>2</sup></b>	<b>ГИА ДЭ БУ</b>	<b>ГИА ДЭ ПУ</b>
---	--	---	-----------------------	--------------------------	----------------------

<sup>2</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единое базового ядра содержания КОД.

Инвариантная часть КОД						
<p>Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных</p>	<p>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</p>	<p>Умение: разрабатывать технологический процесс изготовления детали</p>	■	■	■	
		<p>Умение: выполнять эскизы простых конструкций</p>	■	■	■	
		<p>Умение: выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)</p>	■	■	■	
		<p>Умение: знать особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса</p>	■	■	■	
		<p>Умение: проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</p>	■	■	■	
		<p>Умение: оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования</p>	■	■	■	
		<p>Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования</p>	■	■	■	

		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: составлять технологический маршрут изготовления детали	■	■	■
		Умение: оформлять технологическую документацию	■	■	■
		Умение: определять тип производства	■	■	■
		Умение: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов		■	■
		Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций		■	■
		Практический опыт: выбора методов получения заготовок и схем их базирования		■	■
	ПК: Осуществлять разработку и применение управляющих	Умение: составлять управляющие программы для		■	■

	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	обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования			
		Умение: рассчитывать технологические параметры процесса производства		■	■
		Практический опыт: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании		■	■
		Практический опыт: применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением		■	■
		Практический опыт: использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ		■	■
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПК: Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в	Умение: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств			■

	соответствии производственными задачами.	с	Умение: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей			■
			Практический опыт: доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы			■
			Практический опыт: оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования			■
<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 для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.</p>						■

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

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
<i>ГИА</i>	<i>ДЭ ПУ</i>	<i>Вариативная часть</i>	<i>20 из 20</i>
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

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

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>3</sup>	Баллы
1	Осуществление разработки 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	18,00

<sup>3</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

	систем автоматизированного проектирования	
<b>ИТОГО</b>		<b>26,00</b>

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

Таблица № 7

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Критерий оценивания<sup>4</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки 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	18,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	16,00
		Осуществление разработки 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	8,00

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

	автоматизированного проектирования	
<b>ИТОГО</b>		<b>50,00</b>

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

Таблица № 8

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Критерий оценивания<sup>5</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки 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	18,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	16,00
		Осуществление разработки и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках	8,00

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

		машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
2	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	30,00
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

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

Таблица № 9

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Критерий оценивания<sup>6</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки 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	18,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках	16,00

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

		машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
		Осуществление разработки 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	8,00
2	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	30,00
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>80,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>7</sup></b>			<b>20,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

<sup>7</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 представлен 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

<b>Кол-во рабочих мест: 9</b>		
<b>Количество зон застройки площадки: 1</b>		
<b>Зоны площадки</b>		
<b>Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)</b>	<b>Код зоны площадки</b>	<b>Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)</b>
Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного	А	ГИА/ДЭ ПУ

оборудования, в том числе в автоматизированном производстве							
<b>Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания</b>							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
<b>Перечень оборудования</b>							
1	Компьютер	Параметры не хуже: процессор Ryzen 5 1400, 4 x 3200 МГц, оперативная память 8 ГБ и более, постоянная память 256 ГБ SSD, видеокарта с объемом памяти не менее 4 GB	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Монитор	С диагональю не менее 24 дюйма, разрешение не менее 1920 на 1080 точек.	2	шт	18	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Клавиатура	Стандартная компьютерная клавиатура PC/AT, количество клавиш 101 или 102, язык ввода – русский, английский.	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Мышь	Оптическая, проводная, не менее 3 кнопок	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

5	Офисный стол для обучающегося	Размер не менее 1200x600x750, ламинированная столешница.	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Стул для обучающегося	Офисный стул на колесиках, рассчитанный на вес не менее 100 кг	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Программное обеспечение для создания 3D моделей и чертежей в системе автоматизированного проектирования	АСКОН КОМПАС-3D (Машиностроительная конфигурация) или аналог, версия не ниже 2019 года	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
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.	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Программное обеспечение для работы с файлами с расширением pdf	ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением pdf	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx)	ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением doc (docx), Microsoft Office или аналог	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

11	МФУ	A3 или A4, LCD, МФУ, двусторонняя печать, сетевой, USB2.0	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Стол для эксперта	Размер не менее 1000x600x700, ламинированная столешница.	1	шт	2	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Стул для эксперта	Офисный стул, рассчитанный на вес не менее 100 кг	1	шт	4	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень инструментов</b>							
14	Линейка	Пластиковая или деревянная длиной не менее 200 мм	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Таймер	Электронный, способный показывать время на участке и встроенными часами	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень расходных материалов</b>							
16	Листы формата А4 для выполнения записей и расчетов	Серая, бежевая или белая, плотность: 72-80 +/- 2-3 г/м2	5	шт	45	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

17	Ручка шариковая	Синего или черного цвета	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
18	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. №1311н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	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	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ.

#### Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны:	не менее 2 кв.м. на 1 (одного участника)	А
Освещение:	<u>на рабочих столах – 300-500 люкс.</u> (не менее 500 люкс)	А
Интернет:	Подключение ПК к общей сети с возможностью вывода информации (чертежей, текстовых документов) на сетевой принтер	А
Электричество:	<u>220 Вольт</u> подключения к сети по (220 Вольт)	А
Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>56 м<sup>2</sup></u> на всю зону	А

### 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 № 12.

Таблица № 12

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (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	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

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.

#### **Инструкция:**

1.1 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

- 1.2 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.
- 1.3. Не допускать натягивания, скручивания, перегиба и пережима шнуров электропитания ПК, не допускать нахождения на них каких - либо предметов и соприкосновения их с нагретыми поверхностями. 3.5. Не допускать попадания влаги на поверхность персонального компьютера.
- 1.4. Не прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании.
- 1.5. 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.
- 1.6. При возникновении аварийной ситуации на рабочем месте необходимо:
- немедленно прекратить работу;
  - сообщить о возникновении аварийной ситуации экспертам;
  - при необходимости покинуть опасную зону.
- 1.7. Привести рабочее место в порядок.

### 3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	
<p>Задание 1: на основе представленной трехмерной модели детали выполнить чертеж.</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать файл с обозначением детали в САПР системе и сохранить его в папку с фамилией обучающегося</li> <li>2. Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа.</li> <li>3. Выполнить основные виды детали.</li> <li>4. Заполнить основную надпись с учётом свойств модели.</li> <li>5. Проставить размеры (резьбы имеют стандартный шаг)</li> <li>6. Указать шероховатость поверхностей и всей детали в целом</li> <li>7. Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате *.pdf)</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 50 минут.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<p>Задание 2: составить примерный маршрут обработки детали.</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнить маршрутную карту на представленную деталь.</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 30 минут.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<p>Задание 3: оформить операционную карту на одну из представленных в задании 2 операций. Операция должна при этом содержать как минимум два перехода.</p> <p>Время выполнения задания – 40 минут.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<p>Задание 4: Используя любую САМ систему написать программу обработки для токарной, фрезерной или сверлильной операции, представленной в задании 2 (по выбору учащегося на 1 операцию).</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать файл обработки и сохранить его в папку под фамилией обучающегося</li> <li>2. Задать начальную точку обработки.</li> <li>3. Описать режущий инструмент (указать его параметры)</li> <li>4. Написать программу обработки согласно технологии и операции.</li> <li>5. Сохранить программу обработки.</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 40 минут.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	

<p>Задание модуля 2: оформить карту наладок станка на операцию, разработанную в задании 4 модуля 1.</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Создать файл в САПР системе и сохранить его в папку под именем «КН_ фамилия обучающегося»</li><li>2. Оформить документ с указанием инструмента, размеров и режимов резания необходимых для выполнения обработки.</li></ol> <p>Время выполнения задания – 50 минут.</p>	<p>ГИА/ДЭ ПУ</p>
--	------------------

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,  
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД и вариативной части задания для ДЭ ПУ на основе 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.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)</b>	<b>Продолжительность ДЭ (не более)</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0:00</b> <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблицы № 1.2.

Таблица № 1.2

<b>№ п/п</b>	<b>Вид деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых компетенций</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков</b>
--------------	-------------------------	---	---


Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблицы № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>20,00</b>

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля 1: <i>Текст задания</i>	ДЭ ПУ/ <b>Вариативная часть</b> <b>КОД</b>

Критерии оценивания к вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблицы № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

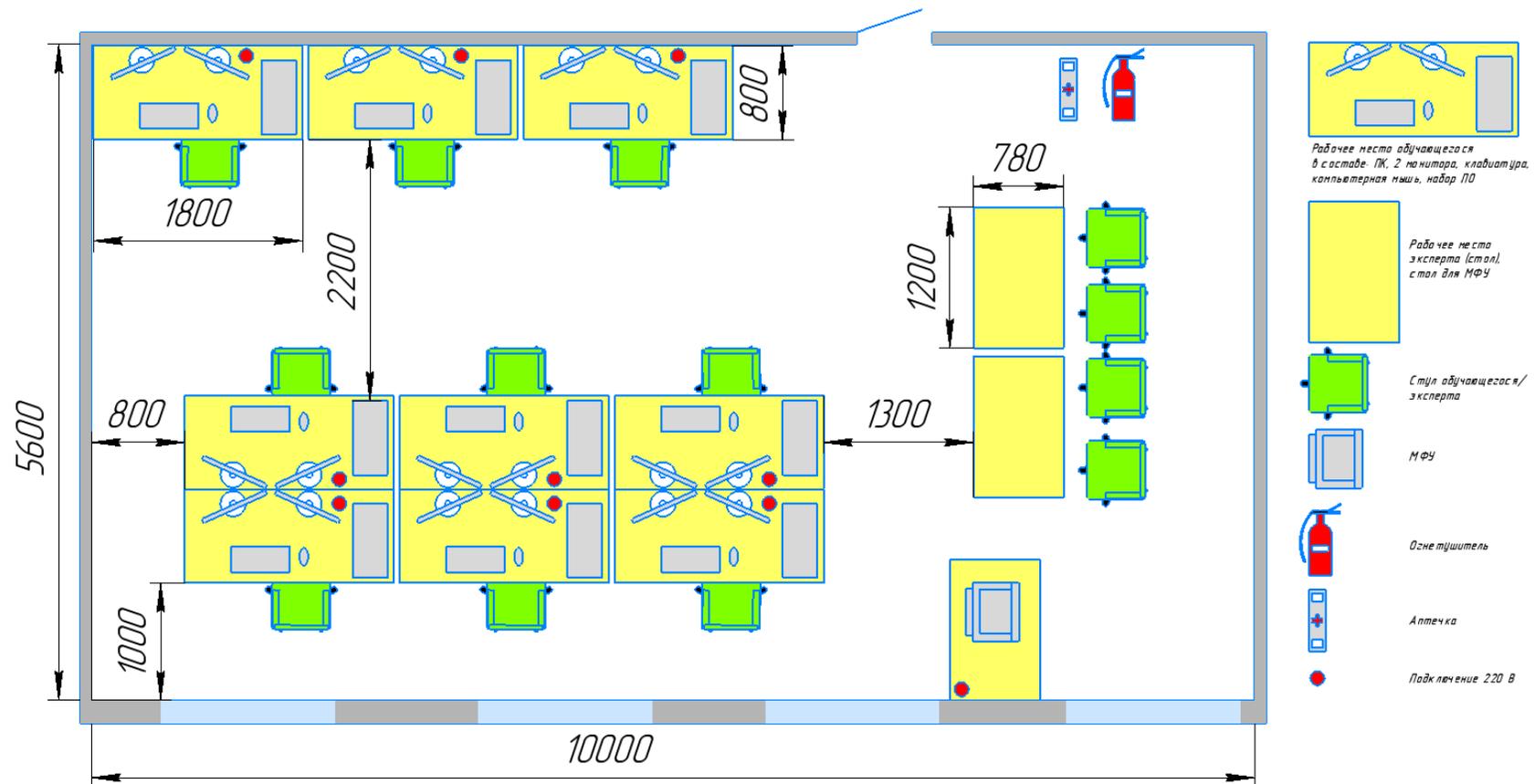
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

<b>Схема оценивания</b>	<b>2 балла</b>	действие (операция) выполнена в полной мере согласно установленным требованиям
	<b>1 балл</b>	действие (операция) выполнена, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	<b>0 баллов</b>	действие (операция) не выполнена, результат отсутствует

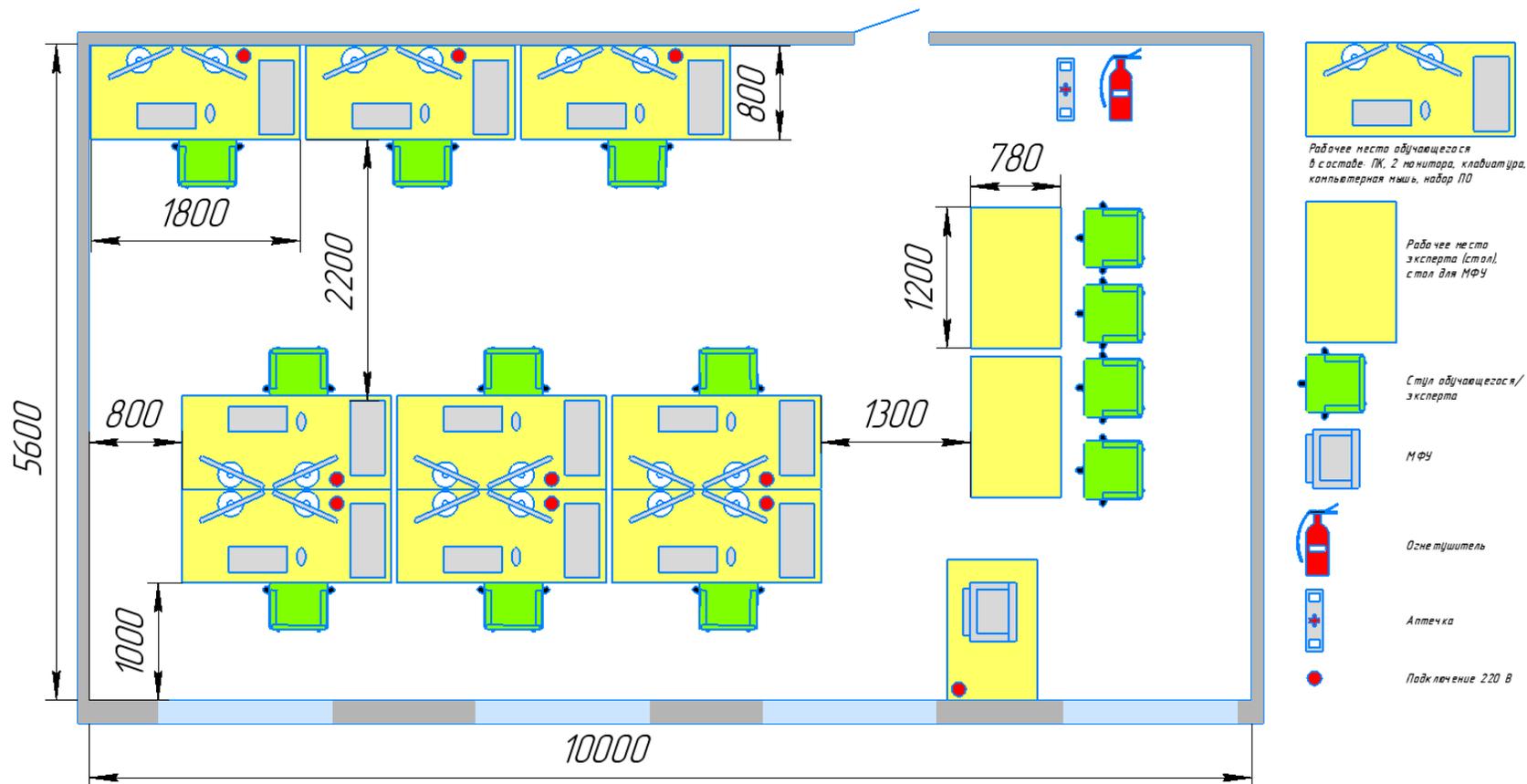
Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА

Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона А



Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА

Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона А



Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона А

