



Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»
/П.Е. Майкова
« 10 » 2025 г.



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по основной профессиональной образовательной программе
среднего профессионального образования
(подготовке специалистов среднего звена)

15.02.16 Технология машиностроения
в форме демонстрационного экзамена базового уровня
и защиты дипломного проекта

Квалификация: техник-технолог

Екатеринбург, 2025

АННОТАЦИЯ

Программа Государственной Итоговой Аттестации (далее ГИА) разработана для выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена
15.02.16 Технология машиностроения

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Составитель:

Руководитель ОПОП, преподаватель ВКК государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», кан. пед. наук Петрова С.Д.

Правообладатель программы ГИА по ППССЗ 15.02.16 Технология машиностроения: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г. Екатеринбург, ул. Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рассмотрено на заседании педагогического совета

« 10 » 01 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК _____ /Коновалюк Елена Ивановна

« 10 » 01 2025 г.

Содержание

1	Общие положения и список используемых сокращений	4
2	Форма государственной итоговой аттестации	4
3	Объем времени на подготовку и проведение ГИА	4
4	Сроки проведения ГИА	5
5	Условия допуска к ГИА	5
6	Материалы необходимые для работы ГЭК	5
7	Организация выполнения дипломного проекта	6
8	Организация проведения ДЭ	9
9	Требования к содержанию КОД	10
10	Продолжительность ДЭ	14
11	Критерий и схема оценивания	15
12	Перевод баллов в оценку	16
13	Количество экспертов	16
14	План застройки площадки	17
15	Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания	18
16	Образец задания демонстрационного экзамена	21
17	Инструкция по технике безопасности	22
18	Порядок подачи и рассмотрения апелляции	23
19	Список рекомендуемых источников информации	24
	Приложение А	28
	Приложение Б	33
	Приложение В	35
	Приложение Г	37
	Приложение Д	40
	Приложение Е	42

1. Общие положения

Программа Государственной Итоговой Аттестации (далее ГИА) по программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с обновлениями и дополнениями);

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года №444;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);

- КОД 15.02.16-1-2025 Техник-технолог;

- Порядком проведения ГИА выпускников ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»;

- Основной образовательной программой 15.02.16 Технология машиностроения, год начала подготовки 2022;

Список используемых сокращений:

ГИА - государственная итоговая аттестация

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия

ДЭ - демонстрационный экзамен

ДЭ ПУ - демонстрационный экзамен профильного уровня

КОД - комплект оценочной документации

ОК - общая компетенция

ОМ - оценочный материал

ПК - профессиональная компетенция

СПО - среднее профессиональное образование

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ЦПДЭ - центр проведения демонстрационного экзамена

2. Форма проведения государственной (итоговой) аттестации (ГИА):

демонстрационный экзамен (далее - ДЭ) и защита дипломного проекта (далее ПД).

3. Объем времени на подготовку и проведение ГИА:

Государственная итоговая аттестация - 6 недель.

4. Сроки проведения ГИА:

4.1. Сроки проведения Государственной итоговой аттестации с 16.05.2025 по 29.06.2025

4.2. Расписание проведения ГИА утверждается директором техникума и доводится до сведения студента не позднее, чем за 2 недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

4.3. План проведения ДЭ утверждается за 20 дней до даты проведения ДЭ.

4.4. Образовательная организация знакомит выпускников с планом проведения ДЭ за 5 дней.

5. Условия допуска к ГИА:

5.1. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

6. Материалы (документы) необходимые для работы ГЭК.

6.1. На заседания государственной экзаменационной комиссии предоставляются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- Порядок проведения ГИА выпускников ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»;
- Программа ГИА по специальности 15.02.16 Технология машиностроения на 2024 год;

- Приказ директора техникума о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- Сведения об успеваемости студентов (сводная ведомость);
- Зачетные книжки студентов;
- План проведения ДЭ;
- Протокол ДЭ по 100 бальной системе;
- Протокол перевода оценок 100 бальной системы оценивания в 5 бальную систему оценивания;
- Книга Протоколов заседания Государственной аттестационной комиссии;
- другие рабочие документы;

7. Организация выполнения дипломного проекта.

7.1. Задание на ДП формирует руководитель дипломного проекта, назначенный приказом директора техникума, исходя из содержания одного или нескольких профессиональных модулей и индивидуальных результатов практик обучающегося.

7.2. Примерная тематика ДП:

- Разработка технологического процесса механической обработки деталей «Опора» в среднесерийном производстве на предприятие ООО «Складское оборудование»;
- Разработка технологического процесса механической обработки детали «Корпус» на предприятии ООО «Уралгидромаш»;
- Разработка технологического процесса детали «Вал» на предприятии ООО «ТИПРУМ» на станках с ЧПУ.

7.3. В соответствии с полученным заданием выпускник по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в процессе выполнения ДП должен продемонстрировать:

Таблица 1

Разработку технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства. ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве. ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудования, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин. ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования. ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
Разработку и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования. ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования. ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
Разработку и реализацию технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации. ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий. ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования. ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства. ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению. ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
Организацию и контроль технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования. ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов. ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке ме-

	таллорежущего и аддитивного оборудования. ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке. ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
Организацию работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала. ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения. ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества. ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

7.4. Дипломный проект состоит из двух частей: Пояснительной записки и чертежей.

Примерная структура пояснительной записки:

Титульный лист.

Задание на ДП.

Содержание.

Введение.

1. Общая часть

1.1 Служебное назначение и конструктивные особенности детали. Анализ технических требований на обработку детали.

1.2 Характеристика материала детали.

2. Технологическая часть

2.1 Анализ технологичности конструкции детали.

2.2 Характеристика производства.

2.3 Особенности вида и получения заготовки.

2.4 Разработка технологического процесса механической обработки детали.

2.5 Выбор оборудования и его техническая характеристика.

2.6 Выбор техоснастки (приспособления, режущий и измерительный инструмент на каждую операцию, технологический переход).

2.7 Расчет припусков на механическую обработку.

2.8 Расчет режимов резания на обработку детали.

2.9 Расчет нормы времени на обработку детали.

3. Конструкторская часть

3.1 Описание конструкции и расчет приспособления.

3.2 Описание конструкции и расчет режущего инструмента.

3.3 Описание конструкции и расчет измерительного инструмента.

4. Производственные расчеты

4.1 Определение потребного количества оборудования.

4.2 Определение потребного количества основных рабочих.

4.3 Определение потребного количества вспомогательных рабочих, ИТР и

др.

5 Организационная часть

5.1 Планировка оборудования и рабочих мест на участке механического цеха.

5.2 Организация рабочих мест

5.3 Организация инструментального хозяйства.

5.4 Организация технического контроля.

5.5 Организация ремонта оборудования на участке.

5.6 Разработка мероприятий по охране труда, технике безопасности и противопожарной защите на производстве.

6. Экономическая часть

6.1 Определение затрат на основные материалы.

6.2 Расчет фонда заработной платы основных рабочих.

6.3 Расчет фонда заработной платы вспомогательных рабочих.

6.4 Калькуляция единицы продукции (детали).

6.5 Техничко-экономические показатели работы участка.

Заключение (1-2 листа).

Список использованных источников (не менее 25 источников).

Приложение А. Комплект документов на технологический процесс (маршрутная карта, технологическая карта).

Приложение Б. Спецификация к сборочному чертежу приспособления «.....».

Приложение В. Управляющая программа на обработку детали (при наличии на флеш-карте).

2. Графическая часть (не менее 4-5 листов): формата А 1.

- 1) чертеж детали «...»;
- 2) чертеж заготовки;
- 3) комплект технологической документации;
- 4) чертеж приспособления, спецификация к сборочному чертежу приспособления (формат А4) в пояснительной записке (приложение);
- 5) чертеж режущего инструмента;
- 6) чертеж наладки технологического процесса механической обработки;
- 7) чертеж планировки участка механического цеха.

7.5 Краткое описание содержания разделов ДП:

Титульный лист - На титульном листе указывается наименование министерства, наименование образовательного учреждения, вид работы, наименование темы, автор работы, курс, группа, специальность, руководитель, город, год выполнения ВКР.

Содержание - последовательно излагаются названия разделов, подразделов ДП, при этом формулировки должны соответствовать содержанию работы, быть краткими, четкими, последовательно и отражать ее внутреннюю логику.

Введение - во введении дается краткое обоснование актуальности темы ДП, формулируются основные цели и задачи, определяется место проведения исследовательской работы, описывается объект и предмет исследования, кратко излагаются основные методы исследования (объем введения 1-2 стр.).

Основная часть – даются пояснения и выбор технологии изготовления детали на производстве.

Заключение – (2-3 листа) выводы о степени выполнения поставленных задач.

Список используемых источников - может включать научно-технической, нормативной литературы, а также интернет источников, опубликованных преимущественно за последние 5 лет.

Приложения – содержат формы исходных документов, графические и табличные модели, схемы программ, чертежи (деталь, план цеха, инструменты, приспособления).

7.6. Примерный график выполнения дипломного проекта для обучающихся по специальности 15.02.16 Технология машиностроения:

Таблица 2

№ п/п	Этапы работы	Срок выполнения (представления руководителю ВКР)
1.	Подготовка Пояснительной записки и Приложений.	19.05-01.06.2005
2.	Нормоконтроль пояснительной записки.	02-08.06.2025
3.	Подготовка отзыва на ДП руководителем.	09-15.06.2025
4.	Рецензирование ДП.	09-15.06.2025
5.	Защита ДП.	16-29.06.2025

7.7. Защита дипломного проекта.

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту дипломного проекта одного студента отводится до 20 минут. Процедура защиты включает чтение отзыва и рецензии, доклад студента (не более 10 минут), вопросы членов ГЭК, ответы студента.

Результаты Государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система (Приложение А).

8. Организация проведения ДЭ.

8.1 Демонстрационный экзамен в рамках ГИА в 2025 году для обучающихся по специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится с использованием оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня КОД 15.02.16-1-2025 Техник-технолог, размещенных по адресу <https://bom.firpo.ru/Public/2301>

8.2. 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.

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

8.4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями вовремя ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

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

8.6. ЦПДЭ для проведения ДЭ в 2025 году по специальности 15.02.16 Технология машиностроения располагаться на территории образовательной организации, на базе кабинета № 219.

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

8.8. 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.

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

8.10. 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.

8.11. 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.

8.12. 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.

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

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

9. Требования к содержанию КОД.

9.1. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица №) 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

Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навык: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
	ПК: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навык: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
	ПК: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин	Навык: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	ПК: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	ПК: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навык: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Умение: оформлять технологическую документацию

	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
--	--	--

9.2. Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ГИА ДЭ БУ
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навык: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	■
	ПК: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навык: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	■
	ПК: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Навык: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	■
	ПК: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудования, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Умение: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	■
	ПК: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Навык: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	■
	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Умение: оформлять технологическую документацию	■
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа	Умение: оформлять результаты поиска, применять	■

	и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК: Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Умение: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем	■
		Умение: разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок	■

10. Продолжительность ДЭ.

10.1 Продолжительность ДЭ БУ для обучающихся по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в 2024 году представлена в таблице №.

Таблица № 4

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная)	Продолжительность ДЭ
ГИА	базовый	инвариативный	2 ч.

11. Критерий и схема оценивания.

11.1 Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА в 2024 году для специальности 15.02.16 Технология машиностроения представлена в таблице № 5.

Таблица № 5

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использование конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	2,00
		ПК: Выбор метод получения заготовок с учетом условий производства	2,00
		ПК: Выбор методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки	4,00

		деталей машин в машиностроительном производстве	
		ПК: Выбор схемы базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	4,00
		ПК: Выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ПК: Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ОК: Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющих программ для технологического оборудования	24,00
		Итого	50,00

11.2 Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 6.

Таблица № 6

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

12. Перевод баллов в оценку.

12.1 Результаты ДЭ, определяются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

12.2 По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из столбальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

12.3 Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:

Отметка «5» - от 70.00% до 100.00%;

Отметка «4» - от 40.00% до 69.99%;

Отметка «3» - от 20.00% до 39.99%;

Отметка «2» - от 19.99% и менее.

13. Количество экспертов.

13.1 Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания и минимальное количество рабочих мест на площадке соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест представлено в Таблице №7.

Таблица № 7. Расчет количества экспертов в зависимости от количества рабочих мест и экзаменуемых

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во Обучающихся/участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
12	12	3

14. План застройки площадки.

14.1 План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена базового уровня в 2025 году по специальности 15.02.16 Технология машиностроения представлен на Рисунке №1.

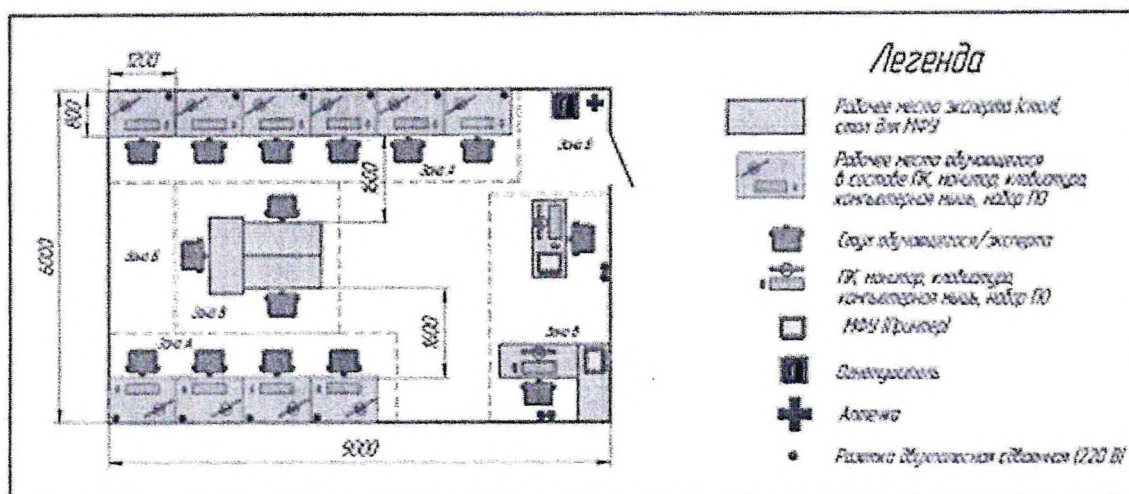


Рис 1. План застройки площадки

14.2 Общие требования к застройке площадки представлены в таблице №8.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен на рис.1.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 9.

Таблица 9

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны	Не менее 4 кв. м. на одного участника	А
Освещение	На рабочих столах – 300-500 люкс. (не менее 500 люкс)	А
Интернет	Подключение ноутбуков к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)	А
Электричество	220 Вольт подключения к сети (220 Вольт)	А
Покрытие пола	Должно обеспечить безопасное перемещение, не иметь выступов в местах стыковки элементов покрытия, способствующих травмированию 50 м2 на всю зону	А

15. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.

15.1 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания представлен в Таблице № 10.

Таблица 10.

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
бочее место участника					А				
Общая площадка (площадка для демонстрации)					Б				
Рабочее место экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
.									

[illegible]

1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
2.	Карандаш простой	Стандартная твердость НВ (ТМ)	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Точилка	Критически важные характеристики отсутствуют	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
4.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
5.	Бумага	Формат А4, белая	17.12.14	На 1 участ-ника	1	2	3	лист	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень инструментов										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метро- логии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования								
2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Ми- нистерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания ра- ботниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю пло- щадку	-	1	1	1	шт	Б

4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ

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.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В
3.	Системный блок	Поддерживает операционные системы (64-битные версии); Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (Текстового процессора; Электронных таблиц; Графического редактора); Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов	26.20.15	1	1	1	шт	В
4.	Монитор	Разрешение экрана 1920 x 1080 и выше	26.20.17	1	1	1	шт	В
5.	Клавиатура	Проводная	26.20.16	1	1	1	шт	В
6.	Мышь компьютерная	Проводная, тип: оптическая	26.20.16	1	1	1	шт	В
7.	Офисный пакет приложений	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор	58.29.21	1	1	1	шт	В

8.	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	1	1	1	шт	В
9.	МФУ	Печать: лазерная, черно-белая; сканирование; копирование	26.20.16	1	1	1	шт	В
10.	Запоминающее устройство	USB-флеш-накопитель, объем не менее 8 Gb	28.23.25	2	2	2	шт	В
11.	Мусорная корзина	На усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В
12.	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	2	2	2	шт	В
13.	Точка доступа в интернет	Обеспечение высокоскоростного соединения	26.30.11	1	1	1	шт	В
14.	Степлер канцелярский	Размер скоб № 10, тип сшивания: закрытый	25.99.22	1	1	1	шт	В
15.	Стакан канцелярских принадлежностей	На усмотрение ОО	25.99.25	1	1	1	шт	В
16.	Вертикальный накопитель	На усмотрение ОО	25.99.25	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								
1.	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	2	2	2	шт	В
2.	Бумага	Формат А4, белая, подходящая для печати	17.12.14	1	2	3	пач	В
3.	Картридж для МФУ	Совместимый для МФУ	28.23.25	1	1	1	шт	В
4.	Скобы для степлера канцелярского	Размер скоб № 10	25.99.25	1	1	1	пач	В
5.	Файл-вкладыш	Формат А4	25.99.25	2	2	2	пач	В

6.	Папка-скоросшиватель	Материал: полипропилен, формат А4	25.99.25	10	10	10	шт	В		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-		
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.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
3	Стол офисный	На усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
4.	Системный блок	Поддерживает операционные системы (64-битные версии); Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (Текстового процессора; Электронных таблиц;	26.20.15	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		Графического редактора); Обеспечивает работу меж- платформен ного открыто- го формата электронных документов								
5.	Монитор	Разрешение экрана 1920 x 1080 и выше	26.20.17	На всех экс- пертов	-	1	1	1	шт	В
6.	Клавиатура	Проводная	26.20.16	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
7.	Мышь компьютерная	Проводная, тип: оптическая	26.20.16	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
8.	Офисный пакет приложений	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор	58.29.21	На всех экс- пертов	-	1	1	1	шт	В
9.	Межплатформенный открытый формат электронных докумен- тов	Представление полиграфи- ческо й продукции в элек- тронном виде	58.29.29	На всех экс- пертов	-	1	1	1	шт	В
10.	Принтер	Печать: лазерная, черно- белая	26.20.16	На всех экс- пертов	-	1	1	1	шт	В
11.	Запоминающее устрой- ство	USB-флеш- накопитель,	28.23.25	На всех экс- пертов	-	1	1	1	шт	В

		объем не менее 8 Gb								
12.	Мусорная корзина	На усмотрение ОО	22.22.13	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
13.	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	На всех экспертов	-	2	2	2	шт	В
14.	Степлер канцелярский	Размер скоб № 10, тип сшивания: закрытый	25.99.22	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
15.	Стакан канцелярских принадлежностей	На усмотрение ОО	25.99.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
16.	Вертикальный накопитель	На усмотрение ОО	25.99.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Бумага	Формат А4, белая, подходящая для печати	17.12.14	На всех экспертов	-	1	2	3	пач	В
3.	Картридж для принтера	Совместимый для принтера	28.23.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
4.	Скобы для степлера канцелярского	Размер скоб № 10	25.99.25	На всех экспертов	-	1	1	1	пач	В

5.	Файл-вкладыш	Формат А4	25.99.25	На всех экспертов	-	2	2	2	пач	В
6.	Папка-скоросшиватель	Материал: полипропилен, формат А4	25.99.25	На всех экспертов	-	10	10	10	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Площадь зоны	не менее 2,0 кв.м. на 1 (одного участника)								

15.2 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.

16. Образец задания демонстрационного экзамена

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: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль №2: Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Вид аттестации/уровень ДЭ:

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

Задание: Разработать технологический процесс изготовления детали

1. Разработать и оформить маршрутную карту на технологический процесс обработки детали, в соответствии с ЕСТД.
2. Разработать и оформить операционную карту на одну операцию механической обработки детали.
3. Разработать и оформить карту эскизов на выбранную операцию

обработки детали, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

Необходимые приложения:

1. Чертёж детали.
 2. Каталоги станков, оснастки, режущих и мерительных инструментов. *
 3. Таблицы операционных припусков на обработку поверхностей. *
 4. Бланки карт технологического процесса: **
- Маршрутная карта: ГОСТ 3.1118-82 Форма 1, ГОСТ 3.1118-82 Форма 1б;
 - Операционная карта: ГОСТ 3.1404-86 Форма 3, ГОСТ 3.1404-86 Форма 2а;
 - Карта эскизов: ГОСТ 3.1105-84 Форма 7.

Примечание:

* Предоставляет ЦПДЭ, в электронном или бумажном формате.

**Предоставляет ЦПДЭ, в электронном формате.

Модуль № 2:

**Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей
машин в машиностроительном производстве**

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

**Задание: Разработать управляющую программу изготовления детали в
машиностроительном производстве.**

1. Разработать в CAD-системе 3D модель детали в середине полей допусков.
2. Разработать в CAM-системе управляющую программу для одной операции обработки детали на металлообрабатывающем оборудовании.

Необходимые приложения:

1. Чертёж детали.
2. Каталоги станков, оснастки, режущих и мерительных инструментов. *
3. Таблицы операционных припусков на обработку поверхностей. *

* Предоставляет ЦПДЭ, в электронном или бумажном формате.

Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or housing, showing a top view and two cross-sections (B-B and Г-Г).

The top view is a rectangle with rounded corners and a central slot. Dimensions include overall width 114, slot width 60, and various radii (R16, R2.5, R12, R1.5). Cross-section B-B shows a circular profile with a central hole of diameter 12 and a fillet radius R2.2. Cross-section Г-Г shows a similar circular profile with a central hole of diameter 12 and a fillet radius R2.2. A detail view of the corner shows a fillet radius R1.5 and a 45-degree chamfer.

Legend:

1. НБ ТД. 100
2. Облицовка по ГОСТ 30891. НБ, ВК, ВТН/П.
3. Облицовка по ГОСТ 30891. НБ, ВК, ВТН/П.

Демонстрационный экземпляр - 2025

Вал

Согласно ГОСТ 1950-2013

Образец

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

17.3 Инструкция.

- ☐ прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ☐ ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- ☐ имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;

☐ не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

1.1. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 10 минут через каждые 45 минут работы.

1.2. При работе на ПК могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы:

☐ физические: повышенный уровень электромагнитного излучения; повышенный уровень статического электричества; повышенная яркость светового изображения; повышенный уровень пульсации светового потока; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный или пониженный уровень освещенности; повышенный уровень прямой и отраженной блёскости;

☐ психофизиологические: напряжение зрения и внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки; длительные статические нагрузки; монотонность труда.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять во время выполнения экзаменационного задания алкогольные напитки, а также приходить на площадку в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения.

1.5. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.6. В помещении экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

1.7. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт и Эксперты. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

1.8. При работе с ПК участники экзамена должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на экзаменационной площадке разрешается исключительно в присутствии Главного эксперта. Запрещается присутствие на экзаменационной площадке посторонних лиц.

1.10. По всем вопросам, связанным с работой компьютера следует обращаться к техническому эксперту.

18. Порядок подачи и рассмотрения апелляции.

10.1. Порядок подачи и рассмотрение апелляций проводится в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями).

19. Список рекомендуемых источников информации

1. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 288 с. – (Высшее образование).

2. Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд.-СПб.: Питер. 2015.-207 с.:ил.- (Серия «Учебное пособие»).

3. Технология машиностроения: учебник для студ. высш. учеб. заведения / [Л.В.

4. Лебедев, В.У. Мнацанкян, А.А. Погонин и др.]. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 258 с.

5. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Р.М. Гоцеридзе. –М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 384 с.

6. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для начального проф. образования/ С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. - 2-е изд., стер. 3 М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 464 с.

Интернет-ресурсы:

7. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>

8. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». AcademySandvik Caramant. © АВ Sandvik Caramant. 2017. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

9. Справочно-правовая система «ГАРАНТ» - режим доступа <http://www.garant.ru>

10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - режим доступа <http://www.consultant.ru>

11. Система Федеральных образовательных порталов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - режим доступа <http://www.ict.edu.ru>

12. БЭС «Юрайт» - режим доступа <https://urait.ru>

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Структура и оформление ВКР	Показатели оценки результата	Оценка
Пояснительная Записка	Пояснительная записка выполнена: - в полном объеме в соответствии с заданием; - в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению пояснительной записки; - без отступлений от требований ГОСТ 3.1118-82, нормирующего правила оформления технологических карт; - без грамматических ошибок в текстах и надписях; - в едином стиле, с использованием правил форматирования, масштабирования текста, единым шрифтом. Пояснительная записка содержит: - все требуемые разделы; - эскизы, схемы, рисунки, графики, необходимые для пояснения расчетов, принятых решений; - известные формулы с указанием источников заимствования; - расшифровку условных обозначений величин. Структура пояснительной записки соответствует заданию и тематике ВКР.	5
	Пояснительная записка выполнена - в полном объеме в соответствии с заданием; - в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению пояснительной записки, при наличии незначительных нарушений; - без значительных отступлений от требований ГОСТ 3.1118-82, нормирующего правила оформления технологических карт; - при наличии незначительных грамматических ошибок в текстах и надписях; - в едином стиле, с некоторым нарушением правил форматирования, масштабирования текста, единым шрифтом. Пояснительная записка содержит: - все требуемые разделы; - эскизы, схемы, рисунки, графики, необходимые для пояснения расчетов, принятых решений представлены не в полном объеме; - известные формулы с частичным указанием источников заимствования; - расшифровку условных обозначений не всех величин. Структура пояснительной записки соответствует заданию и тематике ВКР с незначительными отступлениями.	4
	Пояснительная записка выполнена: - не в полном объеме в соответствии с заданием; - в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению пояснительной записки, при наличии нарушений; - с незначительными отступлениями от требований ГОСТ	3

	3.1118-82, нормирующего правила оформления технологических карт; - при наличии грамматических ошибок в текстах и надписях; - с использованием различного стиля, с некоторым нарушением правил форматирования, масштабирования текста, различного шрифта. Пояснительная записка содержит: - все требуемые разделы; - эскизы, схемы, рисунки, графики, необходимые для пояснения расчетов, принятых решений представлены недостаточно; - известные формулы без источников заимствования; - расшифровку условных обозначений не всех величин; Структура пояснительной записки соответствует заданию и тематике ВКР с отступлениями.	
	Пояснительная записка выполнена: - в объеме, несоответствующем заданию; - не в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению пояснительной записки, при наличии нарушений; - с значительными отступлениями от требований ГОСТ 3.1118-82, нормирующего правила оформления технологических карт; - при наличии грубых грамматических ошибок в текстах и надписях; - с использованием различного стиля, с нарушением правил форматирования, масштабирования текста, различного шрифта. Пояснительная записка не содержит: - все требуемые разделы; - эскизы, схемы, рисунки, графики, необходимые для пояснения расчетов, принятых решений; - источников заимствования известные формулы; - расшифровку условных обозначений величин; Структура пояснительной записки не соответствует заданию и тематике ВКР с незначительными отступлениями.	2
Документальная часть	Комплект технологических документов на спроектированный технологический процесс сборки изделия оформлен в полном объеме и в соответствии с требованиями ЕСТД и ЕСКД, содержит все необходимые схемы, рисунки и не содержит ошибок.	5
	Комплект технологических документов на спроектированный технологический процесс сборки изделия оформлен в полном объеме, с незначительными нарушениями требований ЕСТД и ЕСКД, содержит все необходимые схемы, рисунки, присутствуют несущественные ошибки.	4
	Комплект технологических документов на спроектированный технологический процесс сборки изделия оформлен не в полном объеме, с нарушениями требований ЕСТД и ЕСКД, содержит не все необходимые схемы, рисунки, присутствуют ошибки, искажающие существо вопроса.	3
	Комплект технологических документов на спроектированный технологический процесс сборки изделия оформлен частично, с грубыми	2

	нарушениями требований ЕСТД и ЕСКД, не содержит все необходимые схемы, рисунки, присутствуют грубые ошибки, кардинально искажающие существо вопрос	
Графическая часть	Графические материалы отражают в полном объеме решения, принятые при проектировании. Графические материалы выполнены: - в полном объеме в соответствии с заданием; - в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей; - без ошибок и недостатков при выполнении чертежей и изображений на плакатах; - с учетом рационального принципа размещения чертежей, схем, иллюстраций и др. на листах; - с соблюдением масштабов на чертежах; - при наличии всех необходимых проекций, разрезов, сечений и размеров на чертежах.	5
	Графические материалы отражают в полном объеме решения, принятые при проектировании. Графические материалы выполнены: - в полном объеме в соответствии с заданием; - в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей, но с незначительными отступлениями; - без существенных ошибок и недостатков при выполнении чертежей и изображений на плакатах; - с незначительными нарушениями рационального принципа размещения чертежей, схем, иллюстраций и др. на листах; - с соблюдением масштабов на чертежах; - при наличии практически всех необходимых проекций, разрезов, сечений и размеров на чертежах.	4
	Графические материалы отражают не в полном объеме решения, принятые при проектировании. Графические материалы выполнены: - с отступлением от задания; - в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей, но с существенными отступлениями; - при наличии ошибок и недостатков при выполнении чертежей и изображений на плакатах; - с значительными нарушениями рационального принципа размещения чертежей, схем, иллюстраций и др. на листах; - с частичным несоблюдением масштабов на чертежах; - при наличии не всех необходимых проекций, разрезов, сечений и размеров на чертежах.	3
	Графические материалы не отражают решения, принятые при проектировании. Графические материалы выполнены: - с отступлением от задания; - не в соответствии с требованиями ЕСКД по оформлению чертежей, но с существенными отступлениями; - при наличии грубых ошибок и недостатков при выполнении чертежей и изображений на плакатах; - без учета рационального принципа размещения чертежей, схем,	2

	иллюстраций и др. на листах; - с несоблюдением масштабов на чертежах;	
--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Оценочный лист члена ГЭК:

Ф.И.О обучающегося	Средний балл по зачетке	Результаты ДЭ	Дипломный проект			ИТОГ
			Отзыв руководителя	Рецензия	Защита*	

* Соответствие темы работы видам деятельности (ВД) и профессиональным компетенциям (ПК) по специальности 15.02.16
Технология машиностроения, Выбор и реализация технологии, Оформление пояснительной записки, Использование профессиональной лексики, Знание смежных дисциплин и МДК, Практическое использование работы, Ответы на вопросы, Другие значимые аспекты.

Руководитель выпускной квалификационной работы

(разборчиво: фамилия, имя, отчество, образование, место работы и должность)

Подпись _____

« ____ » _____ 2025 г.

Примечание: при составлении отзыва необходимо отметить актуальность темы для предприятия и ее практическое значение; указать, как выпускник справился с заданием, каковы общие результаты; может ли выпускная квалификационная работа в целом или частично быть использована на производстве; дать оценку самостоятельной работы выпускника, его инициативы, умению применять полученные знания для решения практических задач, его отношение к делу и т.п.

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Екатеринбургский техникум «Автоматика»

На выпускную квалификационную работу студента _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель выпускной квалификационной работы

« » 2025 г.

- а) заключение о соответствии выполненной выпускной квалификационной работы заданию;
- б) характеристику выполнения разделов выпускной квалификационной работы, использование студентом последних достижений науки и техники;
- в) оценку качества выполнения графической части (при наличии) выпускной квалификационной работы и пояснительной записки;
- г) перечень положительных качеств выпускной квалификационной работы и ее основных недостатков;
- д) отзыв о выпускной квалификационной работе в целом, заключение о возможности использования ее на производстве;
- е) оценку выпускной квалификационной работы по пятибалльной системе и точку зрения рецензента на возможность присвоения выпускнику квалификации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Оформление отзывов руководителя и рецензента

В отзыве руководителя следует оценить соответствие требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной работы по показателям, включающим, в частности:

- умение формулировать и ставить задачи при выполнении работы,
- использовать различные методы решения проблем;
- владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;
- умение планировать время выполнения работы, работать в кооперации с коллегами;
- умение анализировать результаты исследований, пользоваться научной литературой, делать самостоятельные, обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы.

Далее следует отметить достоинства и недостатки в подготовленности автора и содержании и оформлении работы. В заключение делается вывод о соответствии подготовки выпускника требованиям ФГОС и возможности допуска работы к защите.

Указывается отметка руководителя за проделанную выпускником работу. Ставится подпись руководителя и дата составления отзыва.

Отзыв на выпускную квалификационную работу предоставляется выпускнику – автору работы не позднее, чем за неделю до защиты выпускной квалификационной работы.

В рецензии следует оценить по 5-ти бальной системе содержание и оформление работы по 10 показателям, включающим, в частности:

- актуальность выбора темы и корректность постановки задачи; применение в работе знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- уровень использования в работе математического и программного обеспечения;
- корректность использования в работе выбранных методов исследования, моделирования и расчетов;
- ясность, обоснованность изложения материала и качество оформления работы;
- обоснованность и доказательность выводов работы, оригинальность и новизна полученных результатов.

Далее следует отметить достоинства и недостатки в содержании и оформлении работы.

В заключение делается вывод о соответствии выпускной квалификационной работы и подготовки выпускника требованиям ФГОС и указывается отметка рецензента за работу. Ставится подпись рецензента и дата составления рецензии.

Рецензия передается выпускнику и в ГЭК не позднее, чем за один день до защиты работы

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Екатеринбургский техникум «Автоматика»

15.02.16 Технология машиностроения

(фамилия, имя, отчество)

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Титульный лист

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»
(ГАПОУ СО «ЕТ «АВТОМАТИКА»)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Направление подготовки: 15.02.16 Технология машиностроения
Разработка технологического процесса изготовления детали «Фланец»

Пояснительная записка

ГАПОУ СО «ЕТА» 15.02.16. 0000. 00 ПЗ

К защите допущен:

Зам. директора по УМР

подпись, дата

инициалы, фамилия

Руководитель ОПОП

подпись, дата

инициалы, фамилия

Руководитель ДП

подпись, дата

инициалы, фамилия

Студент

подпись, дата

инициалы, фамилия

Екатеринбург, 2025