

Департамент образования и науки Брянской области

ГБПОУ «Трубчевский политехнический техникум»

Согласовано:  
Генеральный директор  
ООО «БРЯНСКИЙ БРОЛЕР»  
\_\_\_\_\_ Н.А.Петров  
«13» декабря 2023 г.

Утверждаю  
директор  
\_\_\_\_\_ А.А. Ляпкин  
« 13 » декабря 2023 г.  
Приказ № 426

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по специальности**

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств (по отраслям)  
на 2023/2024 учебный год**

2023 г.

## 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – образовательная программа) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1582 от 09.12.2016 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2016г., регистрационный № 44917) (далее – ФГОС СПО).

Согласно ФГОС СПО по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

*Таблица 1 - Соотнесение основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена при формировании образовательной программы*

Основные виды деятельности	Наименование квалификации специалиста среднего звена
Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Техник
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Техник
Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.	Техник
Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.	Техник
Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Техник

2. (далее - ГИА) составлена в соответствии с:

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

- Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.09.2022 , регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211) (с изменениями от 05 мая 2022 г.);

- Распоряжением Минпросвещения России от 01.04.2019 г. № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства

образования и науки Российской Федерации №1582 от 09.12.2016 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2016г., регистрационный № 44917);  
- Уставом ГБПОУ «ТПТ».

Целью ГИА является комплексная оценка уровня освоения образовательной программы, компетенций выпускника и соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* и работодателей.

ГИА является частью оценки качества освоения основной образовательной программы по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной образовательной программы среднего профессионального образования в ГБПОУ «ТПТ»

В результате освоения образовательной программы, соответствующей требованиям ФГОС СПО по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*, у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

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

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

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

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

ВД 1 Осуществление разработки и компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ВД 2 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов:

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ВД 3 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации:

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;

ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом;

ПК 3.5 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

ВД 4 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации:

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

ПК 4.3 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

ВД 5 Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике:

ПК 5.1 Производить слесарно-сборочные работы;

ПК 5.2 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ВД 6 Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика:

ПК 6.1 Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления;

ПК 6.2 Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем;

ПК 6.3 Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC.

## **2.Формы государственной итоговой аттестации**

ГИА по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

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.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня;
- демонстрационный экзамен профильного уровня.

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

## **3.Организация и проведение государственной итоговой аттестации**

### **3.1. Объем времени на подготовку и проведение ГИА**

В соответствии с учебным планом специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 6 недель (216 часов), из них 4 недели – подготовка к ГИА, 2 недели – проведение ГИА.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки с 14.06.2024 г. по 27.06.2024 г.

### **3.2 Подготовка государственной итоговой аттестации**

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), создаваемой ГБПОУ «ТПТ».

ГЭК по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* формируется из числа педагогических работников ГБПОУ «ТПТ» и иных образовательных организаций и 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).

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

Состав ГЭК утверждается приказом образовательной организации и действует в течение

одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

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

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению образовательной организации Департаментом образования и науки Брянской области.

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

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

Заместителем председателя ГЭК может являться директор ГБПОУ «ТПТ» или его заместители.

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.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых организацией, определяемой ему организацией (далее – оператор).

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

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

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

### **3.3. Порядок проведения демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* проводится базового уровня.

Задание демонстрационного экзамена представляет собой практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в реальном времени.

Для разработки оценочных заданий по квалификации *техник* применяются следующие материалы:

- Профессиональный стандарт 28.003 "Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 606н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38991)

- Комплект оценочной документации КОД 15.02.14-1-2024.

Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня используется инвариантная часть Комплекта оценочной документации КОД 15.02.14-1-2024, рассчитанная на 2 ч 30 мин. Образцы задания для проведения демонстрационного экзамена приведены в *Приложении 1*.

Содержательная структура КОД представлена в *таблице 2*.

*Таблица 2 - Содержательная структура КОД*

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
<b>Инвариантная часть КОД</b>		
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК : Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	Умение: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы
		Умение: читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений
		Умение: подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания
	ПК: Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Умение: выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией
ПК: Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации		Умение: проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольнодиагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности

Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК: Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	Умение: анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации
		Навык: анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания

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

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

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

ГБПОУ «ТПТ» создается план проведения демонстрационного экзамена, в котором указывается:

- 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.

План проведения демонстрационного экзамена утверждается ГЭК совместно с ГБПОУ «ТПТ» не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

ГБПОУ «ТПТ» знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

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, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена.

Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

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



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

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.

Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, зависит от количества рабочих мест на площадке. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена - 3чел.

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

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

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).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Участники демонстрационного экзамена обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

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

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, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

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

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

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.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к проведению ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

*Выпускники вправе:*

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

*Выпускники обязаны:*

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

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

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

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

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает 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.

Центр проведения экзамена может быть оборудован средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в ГБПОУ «ТПТ» не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

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

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

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

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

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

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно,

уведомив об этом главного эксперта.

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

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

### **3.5 Порядок организации и проведения защиты дипломного проекта**

Тематика дипломных проектов определяется ГБПОУ «ТПТ». Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

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

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ГБПОУ «ТПТ».

Примерная тематика дипломных проектов по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* в *Приложении 2*.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося. Задания рассматриваются цикловой комиссией специальностей *УГ 15.00.00 Машиностроение*, подписываются председателем цикловой комиссии и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Задания на дипломный проект выдаются не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Образец задания на дипломный проект приведен в *Приложении 4*.

Дипломное проектирование сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

В ходе выполнения дипломного проекта руководитель проводит консультации для каждого обучающегося.

Дипломный проект, выполненный в полном объеме в соответствии с заданием, подписанный выпускником, консультантами по отдельным разделам, передается руководителю дипломного проекта для заключительного просмотра. Руководитель ставит подписи на титульном листе, в пояснительной записке, чертежах, приложениях, затем пишет отзыв, где отражает качество содержания выполненного дипломного проекта, проводит анализ хода его выполнения, дает характеристику работы выпускника и выставляет оценку уровня подготовленности обучающегося к защите дипломного проекта.

Отзыв руководителя о работе выпускника над дипломным проектом является основанием для допуска обучающегося к рецензированию дипломного проекта. Образец отзыва руководителя дипломного проекта приведен в *Приложении 5*.

Направление на рецензию осуществляют заведующие отделениями соответствующей специальности.

### 3.6. Рецензирование дипломных проектов

Дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов. На рецензирование одной дипломной работы предусматривается не более 3 часов.

### 3.7. Защита дипломных проектов

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Место работы комиссии устанавливается приказом директора техникума по согласованию с председателем ГИА.

### 3.8. Оценивание результатов ГИА

Результаты любой из форм ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

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

Таблица 3 - Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	<b>14,0</b>
		Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	<b>6,0</b>
		Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	<b>6,0</b>
2	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	<b>24,0</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>50,00</b>

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.

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

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена необходимо перевести в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе *таблицы 4*.

*Таблица 4 – Перевод баллов за выполненное задание демонстрационного экзамена в оценку.*

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

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

Результаты защиты дипломных проектов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка дипломных проектов осуществляется по формальным признакам и непосредственно в процессе защиты. Критерии оценки дипломных проектов представлены в *Приложении 3*.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Так как ВКР выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена ее результаты рассматриваются в совокупности. Единая оценка дает право ГЭК принять решение о присвоении квалификации выпускнику и о выдаче диплома о среднем профессиональном образовании.

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

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 ГБПОУ «ТПТ».

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 техникума.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены техникумом для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные ГБПОУ «ТПТ» 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 ГБПОУ «ТПТ» 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 ГБПОУ «ТПТ» самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения ГИА.

Выпускнику, имеющему не менее 75% оценок «отлично», включая оценки по ГИА, остальные оценки – «хорошо», выдается диплом с отличием.

#### **4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

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

#### **5. Порядок апелляции и пересдачи ГИА**

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

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

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

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

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

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

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

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

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

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

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

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

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

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

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

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

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

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК,



протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

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

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

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

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве ГБПОУ «ТПТ».

### **Образцы задания демонстрационного экзамена**

**Модуль 1:** Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

1. Подобрать средства для монтажа (инструкция, инструменты, средства индивидуальной защиты)
2. Произвести монтаж интеллектуального датчика
3. Проверить работоспособность подключения.

Время на выполнения задания 1 час

**Модуль 2:** Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

#### **Задание модуля 2.**

1. Выполнить анализ технологической схемы
2. Произвести выбор систем управления. Средств измерений и автоматизации по заданным параметрам

3. Начертить функциональную схему автоматизации

4. Составить спецификацию на СИ и СА

Время на выполнения задания 1 час 30 минут

**Тематика дипломных проектов**  
**по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

1. Автоматизация технологического процесса [наименование технологического процесса] в условиях [наименование предприятия].
2. Модернизация системы автоматизации [наименование оборудования или технологического процесса] в условиях [наименование предприятия].
3. Разработка системы автоматизации (управления, контроля, регулирования, промышленного телевидения, АСУ, испытательного стенда, поверочной установки...) для [наименование технологического процесса, цеха, лаборатории...] на [наименование предприятия].
4. Повышение надёжности системы автоматизации [наименование технологического процесса] на [наименование предприятия].
5. Модернизация системы автоматизации [наименование технологического процесса, оборудования] на [наименование предприятия] с целью улучшения условий труда, повышения безопасности, обеспечения удобства обслуживания и ремонта.
6. Разработка системы автоматизации (модернизация) [наименование технологического процесса] с целью уменьшения воздействия на окружающую среду.
7. Организация эксплуатации и ремонта КИП и А на [наименование предприятия].

Предложенная тематика дипломных проектов соответствуют содержанию следующих профессиональных модулей: ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям), ПМ. Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям), ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям), ПМ.04 Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям), ПМ.06 Компетенция Worldskills Russia- Промышленная автоматика

### Критерии оценки

Члены ГЭК оценивают дипломный проект исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель и сами члены ГЭК.

Итоговая оценка за выполнение и защиту дипломного проекта складывается из оценок:

- 1) уровня сформированности компетенций;
- 2) отзыв руководителя дипломного проекта;
- 3) оформление текста пояснительной записки и графической части дипломного проекта;
- 4) доклада на защите;
- 5) ответов на вопросы членов комиссии.

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью дипломного проекта проводится на основании таблицы:

#### Шкала оценивания

№	Критерии оценки защиты дипломного проекта	Показатель оценки, балл			
		5	4	3	2
1	Уровень сформированности компетенций	Высокий	Выше среднего	Средний	Низкий
2	Отзыв руководителя дипломного проекта	Высокий	Выше среднего	Средний	Низкий
3	Оформление текста пояснительной записки и графической части дипломного проекта	Требования полностью соблюдены	Требования достаточно соблюдены	Требования частично соблюдены	Требования не соблюдены
4	Доклад на защите	Доклад четкий, технически грамотный с соблюдением отведенного времени, дающий полное представление о выполненной работе	Доклад четкий, технический грамотный с незначительными отступлениями от предъявляемых требований	Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала	Доклад с отступлением от принятой терминологии со значительным отступлением от регламента времени
5	Ответы на вопросы	Студент грамотно и логично излагает ответ, правильно обосновывает принятые решения, ответ увязывается с практикой и	Студент грамотно излагает ответ, не допускает существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при	Студент нарушает последовательность в ответе, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	Студент не может выстроить ответ и/или допускает существенные ошибки

		теорией	решении практических задач		
--	--	---------	----------------------------------	--	--

Приложение 4

Департамент образования и науки Брянской области  
ГБПОУ «Трубчевский политехнический техникум»

Утверждено:

зав. отделением \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**  
**по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических**  
**процессов и производств (по отраслям)**

Студенту \_\_\_\_\_

Тема проекта: \_\_\_\_\_

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

*Введение*

**1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

**1.1 Объект автоматизации**

**1.2 Требования, предъявляемые к системе автоматики**

**2 РАСЧЕТНО-ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ**

**2.1 Разработка схемы**

**2.2 Описание электрической принципиальной схемы**

**2.3 Обоснование выбора средств автоматизации**

**2.4 Расчёт и выбор средств питания и защиты**

**2.5 Компоновка системы**

**2.6 Конструкция проводок (трубных и электрических)**

**2.7 Ведомость оборудования и материалов**

**2.8 Надежность системы**

**3 ОРГАНИЗАЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**3.1 Организация монтажа, наладки и эксплуатации системы**

**3.2 Инструкция по монтажу системы**

### 3.3 Инструкция по наладке и эксплуатации системы

## 4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Расчет стоимости средств автоматизации

4.2 Расчет расхода и стоимости электроэнергии

## 5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Техника безопасности при монтаже системы

5.2 Техника безопасности при наладке и эксплуатации системы

5.3 Противопожарные мероприятия

Заключение

Литература

Отзыв руководителя проекта

## ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

Должна быть выполнена \_\_\_\_\_ листах, в том числе:

Лист 1 \_\_\_\_\_

Лист 2 \_\_\_\_\_

Лист 3 \_\_\_\_\_

Лист 4 \_\_\_\_\_

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ ДИПЛОМНИКА

Содержание	Срок выполнения
Введение	
1. Общая часть	
2. Расчетно-проектная часть	
3. Организационно-технологическая часть	
4. Экономическая часть	
5. Безопасность жизнедеятельности	
6. Чистовое оформление графической части	
7. Оформление пояснительной записки	
8. Сдача проекта в готовом виде на рецензию	

Дата выдачи « » 20 г Срок окончания « » 20 г

Руководитель: \_\_\_\_\_ Председатель цикловой комиссии: \_\_\_\_\_

*Приложение 5*

Департамент образования и науки Брянской области  
ГБПОУ «Трубчевский политехнический техникум»

### **О Т З Ы В**

На дипломный проект дипломника \_\_\_\_\_

На тему: \_\_\_\_\_

Соответствие темы с заданием на проектирование \_\_\_\_\_

Самостоятельность, инициативы при работе над проектом \_\_\_\_\_

Характерные положительные стороны  
проекта \_\_\_\_\_

Качество экономической части \_\_\_\_\_

Качество графической части \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Руководитель проекта \_\_\_\_\_