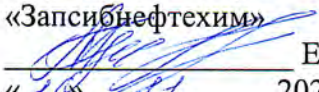


Департамент образования и науки Тюменской области Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области
«Тобольский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического совета
Протокол № 3
от «16» 11 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
Председатель ГЭК
ведущий инженер по автоматизации ООО
«Запсибнефтехим»

Е.А. Тунгусов
«16» 11 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ ТО
«Тобольский многопрофильный
техникум»



С.А. Поляков
2023 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников
по программам подготовки специалистов среднего звена
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств
(код профессии/специальности)

Форма: защита выпускной квалификационной работы
Вид: дипломная работа (дипломный проект) и демонстрационный экзамен.

Тобольск, 2023 г.

Департамент образования и науки Тюменской области Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области
«Тобольский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического совета
Протокол № ____
от «__» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ ТО
«Тобольский многопрофильный
техникум»

С.А. Поляков
«__» _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:
Председатель ГЭК
ведущий инженер по автоматизации ООО
«Запсибнефтехим»

Е.А. Тунгусов
«__» _____ 2023 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников
по программам подготовки специалистов среднего звена
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств
(код профессии/специальности)

Форма: защита выпускной квалификационной работы
Вид: дипломная работа (дипломный проект) и демонстрационный экзамен.

Тобольск, 2023 г.

Разработчики:

Мартынов А.М.	преподаватель техникум»	ГАПОУ	ТО	«Тобольский	многопрофильный
Баязитов Д.Г.	преподаватель техникум»	ГАПОУ	ТО	«Тобольский	многопрофильный

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года N 273 - ФЗ для выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования проводится Государственная итоговая аттестация.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств;

Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (ред. от 05.05.2022) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211);

Приказом Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрирован 21.09.2022 № 70167);

Приказом Минпросвещения России N 190, Рособнадзора N 1512 от 07.11.2018 (с изм. от 16.03.2021) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.12.2018 N 52952);

Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. №885/390;

Изменениями положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 18.11.2020г. №1430/652);

Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом директора №10/2 ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» от 01 февраля 2021 г., № 101;

Положением об организации выполнения и защиты выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы, утвержденного приказом директора № 97/1 ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» от 30 августа 2021 г., № 83. В программе используются следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа

ГИА - государственная итоговая аттестация

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

СПО - среднее профессиональное образование

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт

Основная цель программы: качественная подготовка, организация и проведение Государственной итоговой аттестации выпускников.

Задачи программы:

- укрепление связей между ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» и предприятиями, а также другими социальными партнерами;
- формирование и организация работы Государственной экзаменационной комиссии;
- внесение изменений в программы подготовки специалистов среднего звена;
- разработка рекомендаций по совершенствованию качества подготовки выпускников на основе анализа результатов Государственной итоговой аттестации выпускников и рекомендаций Государственной экзаменационной комиссии.

Программа Государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

При разработке программы Государственной итоговой аттестации определены:

- формы проведения Государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения Государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения Государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника;
- требования к выпускной квалификационной работе.

Данная программа доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала Государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация является завершающей частью обучения обучающихся.

Государственная итоговая аттестация выпускников, согласно Порядку проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования проводится государственной экзаменационной комиссией.

Виды государственной аттестации

Защита выпускной квалификационной работы – «Выпускная квалификационная работа» и демонстрационный экзамен.

1. Паспорт программы государственной итоговой аттестации.

1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ВПД.1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование 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.

ВПД.2. Осуществлять сборку и апробацию 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.

ВПД.3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание 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.

ВПД.4. Осуществлять текущий мониторинг 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.

Общие компетенции выпускника:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цель проведения Государственной итоговой аттестации: определение соответствия уровня подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств и способности решать профессиональные задачи с последующей выдачей документа об уровне образования и квалификации.

Задачи Государственной итоговой аттестации:

определение соответствия знаний, умений, навыков выпускников современным требованиям рынка труда, уточнение квалификационных требований конкретных работодателей;

определение степени сформированности профессиональных и общих компетенций;

приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующими формированию презентационных навыков, умения себя преподнести.

1.3. Объём времени и сроки, отводимые на государственную итоговую аттестацию

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится после завершения 8 семестра в соответствии с графиком учебного процесса.

ГИА	Государственная (итоговая) аттестация, всего недель	6 недель
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 недели
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	1 неделя
ГИА.03	Демонстрационный экзамен по КОД 15.02.14-1-2024 Техник	4 дня

В период подготовки к ГИА проводятся консультации.

Условием допуска к ГИА является выполнение студентом учебного плана или индивидуального учебного плана по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования в полном объеме.

2. Содержание, условия подготовки процедура проведения Государственной итоговой аттестации

2.1. Выполнение выпускной квалификационной работы

При прохождении государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать:

владение

-осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;

-планирование работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом; разработка инструкций и технологических карт; выполнение работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;

-контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностика причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения; организация работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

умение

-анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации. иметь практический опыт в: анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;

-анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; оценивать качество моделей элементов систем автоматизации; выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; производить наладку моделей элементов систем автоматизации; проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;

-разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;

-осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний.

знание

-назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы; принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем;

-теоретические основы и принципы построения автоматизированных систем управления; типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; структурно-алгоритмичную организацию систем управления и их основные функциональные модули; устройство, схемные и конструктивные особенности элементов; метрологическое обеспечение автоматизированных систем; нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем; технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов; методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем;

-действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса;

-типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; основные технологические параметры

устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации; правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.

На подготовку выпускной квалификационной работы отводится 6 недель в соответствии с учебным планом. На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 15 минут

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования и проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968).

ВКР выполняется в форме дипломного проекта, содержанием которого является разработка и выполнение проекта автоматизированной системы на производстве в соответствии с видами профессиональной деятельности и темой ВКР. Дипломный проект состоит из теоретической, практической части и техники безопасности, представленной на планшетах и/или в мультимедийной форме. В теоретической части представляется характеристика проектируемого объекта, анализ аналогов и прототипов проектируемого объекта, концепция, описание этапов проектирования и представление концепции в проекте, оценка эффективности дипломного проекта. В практической части представляются эскизы, рисунки, чертежи, схемы и т.д., отражающие поисковые этапы и ход выполнения ВКР. В форме мультимедиа может быть представлена графическая часть ВКР.

Выполнение ВКР призвано способствовать систематизации и закреплению полученных студентом знаний, умений и практического опыта.

Защита ВКР проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

2.2. Организация разработки тематики и выполнения выпускных квалификационных работ

Темы ВКР разрабатываются преподавателями техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, в рамках профессиональных модулей, либо предлагается работодателем и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями.

Тема ВКР может быть предложена студентом при условии обоснования целесообразности её разработки.

Назначение руководителя ВКР, закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) оформляется приказом директора техникума.

По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания на ВКР выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляют зам. директора по учебно-производственной работе, зав. отделением, председатели цикловых комиссий в соответствии с должностными обязанностями.

2.3. Структура ВКР

Содержание ВКР включает в себя:

- титальный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть: характеристика проектируемого объекта, предпроектный анализ, техническое обоснование проекта, концепцию, разработку визуальной части концепции;
- выводы и заключение, рекомендации по использованию полученных результатов;
- список используемых источников;
- приложения.

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки (теоретической части), практической части и техники безопасности.

В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы, проводится анализ объекта исследования, характеристика проектируемого объекта, концепция, дается обоснование концепции ВКР, приводится экономическое обоснование.

2.4. Показ выпускной квалификационной работы

Практическая часть представлена продуктом творческой деятельности, оформленным на планшетах или мультимедиа.

2.5. Рецензирование выпускных квалификационных работ.

ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

Рецензия включает в себя:

- заключение о соответствии ВКР заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- допуск студента к защите,
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы,
- оценку ВКР.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ВКР.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-производственной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает ВКР в государственную экзаменационную комиссию.

2.6. Показ и защита выпускных квалификационных работ

Показ и защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Для защиты ВКР оформляется презентация (программа для изготовления презентации – по выбору студента).

Порядок защиты ВКР:

1. Доклад студента
2. Оценка рецензента.

3. Отзыв руководителя.

4. Ответы на вопросы.

2.7. Темы выпускных квалификационных работ

№ п/п	Тема	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Разработка автоматизированных систем мониторинга и управления энергопотреблением (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
2	Автоматизация производственных процессов (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
3	Автоматизированный учет электроэнергии (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
4	Автоматизация рабочего места (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
5	Разработка цифровизации подстанции (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
6	Разработка автоматизированного процесса составления графиков на предприятии (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
7	Автоматизированная система управления котельной (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
8	Автоматизированная система управлением гостиницы (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
9	Автоматизация учета потребляемой электроэнергии промышленного предприятия (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
10	Автоматизированный процесс температурных графиков теплоснабжения города (на примере...)	ПК.1.1.-ПК.4.3
11	Разработка автоматизированной системы "Управление умным домом"	ПК.1.1.-ПК.4.3
12	Автоматизация процесса приготовления питьевой воды на предприятии	ПК.1.1.-ПК.4.3
13	Внедрение системы автоматической диспетчеризации и управления SCADA в линию переработки пластиковых отходов и производства полимерной гранулы	ПК.1.1.-ПК.4.3
14	Интеллектуальная система управления роботом манипулятором	ПК.1.1.-ПК.4.3
15	Разработка автоматической системы поддержания микроклимата в складских терминалах	ПК.1.1.-ПК.4.3
16	Автоматизированная система управления вентиляцией воздуха в промышленном помещении	ПК.1.1.-ПК.4.3
17	Автоматизированная система управления грузовым лифтом	ПК.1.1.-ПК.4.3
18	Автоматизированная система управления холодильной установкой промышленного назначения	ПК.1.1.-ПК.4.3
19	Автоматизированная система управления пожарной и охраной сигнализациями	ПК.1.1.-ПК.4.3

20	Автоматическая система обнаружения и определения препятствий на автомобильной дороге в динамическом режиме	ПК.1.1.-ПК.4.3
21	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления микроклиматом в тепличном хозяйстве в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
22	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления давлением в трубопроводе НПС в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
23	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления уровнем воды установки замкнутого водоснабжения в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
24	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления температурой в производственном помещении в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование помещения и наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
25	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления подсветкой здания (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
26	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления приточно-вытяжной вентиляцией (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
27	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления распашными воротами (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
28	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического учета электроэнергии (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
29	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления поливом в тепличном хозяйстве (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
30	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления тепловым узлом здания в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
31	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления тепловым	ПК.1.1.-ПК.4.3

	режимом парового котла заданной модели в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	
32	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления тепловым режимом водяного котла заданной модели в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	ПК.1.1.-ПК.4.3
33	Модернизация системы автоматического оповещения торгового комплекса	ПК.1.1.-ПК.4.3
34	Автоматизированная система учёта призывников в военкомате	ПК.1.1.-ПК.4.3
35	Автоматизация производственных процессов	ПК.1.1.-ПК.4.3

2.8. Критерии оценки выпускной квалификационной работы (дипломной работы), уровня и качества подготовки выпускника:

При определении оценки за защиту выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной квалификационной работы;
- рецензии;
- ответы на дополнительные вопросы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Оценка «5» (отлично) выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительные отзывы руководителя. При её защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует понятиями, во время доклада использует презентацию, макеты, стены, легко отвечает на поставленные вопросы.
- Оценка «4» (хорошо) выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительный отзыв руководителя. При её защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует терминами, понятиями, допускает незначительные ошибки и выступления. Которые исправляет самостоятельно, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.
- Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется за выпускную квалификационную работу, в отзывах руководителя которого имеются замечания по содержанию работы. При её защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, допускает ошибки во время доклада, испытывает затруднения при их исправлении, не всегда даёт исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.
- Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя имеются критические замечания.

При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

2.8. Рекомендуемая литература

1. Должна соответствовать теме исследования.
2. Должна включать различные точки зрения на объект исследования.
3. Должна быть максимально современной и актуальной.

2.9. Требования к демонстрационному экзамену

Демонстрационный экзамен проводится на площадке ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум», аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена.

Непосредственно в месте проведения ДЭ проводится предварительный инструктаж студентов.

Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляют эксперты, владеющие методикой оценки и прошедшие подтверждение в электронной системе интернет- мониторинга.

В ходе проведения ДЭ председатель и члены ГЭК присутствуют на демонстрационном экзамене в качестве наблюдателей.

Для проведения демонстрационного экзамена выбирается комплект оценочной документации (КОД), размещенный на платформе оператора.

Для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств демонстрационный экзамен проводится по КОД 15.02.14-1-2024 Техник.

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

По согласованию с главным экспертом из комплекта оценочной документации выбираются модули, по которым и проводится демонстрационный экзамен ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум» по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку

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

После проведения ДЭ баллы переводятся в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку утверждается локальным актом ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной

программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

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

Демонстрационный экзамен организован по модульному принципу.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается Экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт.

За 1 день до начала экзамена Экспертной группой производится дооснащение площадки (при необходимости) и настройка оборудования.

В указанный день осуществляется распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы проводится Техническим экспертом под подпись.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ и ТБ участникам предоставляется время не более 1 часа на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена.

Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенного в соответствии с техническим описанием, включая содержимое инструментальных ящиков.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, а также разъяснения правил поведения во время демонстрационного экзамена.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Если задание состоит из модулей, то члены Экспертной группы обязаны выдавать участникам задание перед началом каждого модуля или действовать согласно техническому описанию. Минимальное время, отводимое в данном случае (модульная работа) на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, установленными для оценки конкурсных заданий региональных чемпионатов. Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

Результаты ДЭ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день его проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседания Экспертной группы.

Итоговая оценка, выставляемая в ходе проведения процедуры ГИА, определяется результатами демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. Итоговая оценка определяется как средняя арифметическая из двух оценок. При этом ГЭК при выставлении итоговой оценки может отдать приоритет результату демонстрационного экзамена

Задание для демонстрационного экзамена

В качестве заданий для демонстрационного экзамена используются комплекты оценочной документации КОД 15.01.31–2024, предусматривающий задние с максимально возможным баллом 80,00 для оценки знаний, умений и навыков по всем разделам, продолжительностью 3 часа 30 минут.

Комплект оценочной документации КОД 15.01.31–2024 для демонстрационного экзамена.

Паспорт Комплекта оценочной документации КОД 15.01.31–2024

Комплект оценочной документации КОД 15.01.31–2024 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по профессии «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г., № 1579.

Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 80,00.

№ п/п	Модуль задания		оценка
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	14,00
		Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	6,00
		Проведение испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	6,00
2	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	24,00
3	Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	25,00
4	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями	5,00

		нормативнотехнической документации для выявления возможных отклонений	
			80,00

Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по КОД 15.01.31–2024 - 3 чел.

Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно таблицам:

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на <u>одно-пост-рабочее</u> место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участника)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадке	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	3
7	1	7	3
8	1	8	3
9	1	9	3
10	1	10	3

Формат: Демонстрационного экзамена: Очный

Форма участия: Индивидуальная

Вид аттестации: ГИА

Образец задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	
Задание модуля 1: 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	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Осуществлять разработку и компьютерного моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	
Задание 1 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	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Задание 2 модуля 2: На компьютерном тренажере осуществить оснащение средствами измерения и автоматизации, а также системой управления технологическую установку Время на выполнения задания 30 минут	ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 3: Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	
Задание модуля 3: На компьютерном тренажере контролировать текущие параметры и фактические показатели работы средств измерений, средств автоматизации и системы управления в соответствии с заданным значением Время на выполнения задания 30 минут	ГИА/ДЭ ПУ

2. Организация работы государственной экзаменационной комиссии.

2.10. Формирование состава государственной экзаменационной комиссии.

Формирование состава государственной экзаменационной комиссии осуществляется в соответствии с порядком проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается на 2024 год (с 1 января по 31 декабря 2024 года) Департаментом образования и науки Тюменской области, по представлению ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

2.11. Основные функции государственной экзаменационной комиссии.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии в соответствии с Порядком проведения Государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускников и его соответствие требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств принятие решения о

присвоении квалификации по результатам Государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего документа об образовании, согласно голосования, членов государственной экзаменационной комиссии, на основании протокола Государственной итоговой аттестации.

- подготовка рекомендаций по совершенствованию качества подготовки обучающихся по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

2.12. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Перечень необходимых документов для проведения ГИА:

- приказ о закреплении тем выпускных практических квалификационных работ за обучающимися;
- приказ о создании государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о допуске обучающихся учебной группы к Государственной итоговой аттестации;
- журналы теоретического и производственного обучения за весь период обучения;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся выпускной группы;
- аттестационный лист по практике;
- производственные характеристики (отзывы);
- протокол Государственной итоговой аттестации.

2.13. Подготовка отчета государственной экзаменационной комиссии после окончания Государственной итоговой аттестации.

После окончания Государственной итоговой аттестации, государственной экзаменационной комиссией готовится отчет, в котором дается анализ результатов государственной итоговой аттестации выпускников, характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников, количество дипломов с отличием. Указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена по совершенствованию качества подготовки выпускников.

Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии обсуждается на педагогическом совете в срок до 1 июля 2023 года.

Результаты государственной итоговой аттестации отражаются в отчете о результатах самообследования.

2.14. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

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

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

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

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

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

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

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной

комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

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

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 (под роспись) 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 и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

**Лист ознакомления студентов группы ОСА 20-1
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств
со сроком обучения 3 года 10 месяцев с программой ГИА, с требованиями к выпускным
квалификационным работам, с критериями оценки знаний**

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись студента	Дата
1.	Айсин Ильнур Ильдарович		06.04.2024
2.	Акбашева Лада Сергеевна		06.04.2024
3.	Алеев Фархат Радикович		06.04.2024
4.	Велиева Ксения Рауфовна		06.04.2024
5.	Джабраилов Надим Мехманович		06.04.2024
6.	Егоренко Евгения Эдуардовна		06.04.2024
7.	Ефремова Ксения Алексеевна		06.04.2024
8.	Ефремов Максим Алексеевич		06.04.2024
9.	Зольников Андрей Евгеньевич		06.04.2024
10.	Колбаев Эмиль Ильтузович		06.04.2024
11.	Колотухин Александр Васильевич		06.04.2024
12.	Крылов Александр Максимович		06.04.2024
13.	Лобова Евгения Викторовна		06.04.2024
14.	Любаков Никита Сергеевич		06.04.2024
15.	Мозжегоров Никита Владимирович		06.04.2024
16.	Мурзин Ильдар Шамильевич		06.04.2024
17.	Насхутдинов Денис Динарович		06.04.2024
18.	Рыков Артём Константинович		06.04.2024
19.	Сафарова Азалия Амировна		06.04.2024
20.	Спотарь Дарья Евгеньевна		06.04.2024
21.	Тетенин Даниил Вадимович		06.04.2024
22.	Ульянов Павел Сергеевич		06.04.2024
23.	Челольян Анжела Евгеньевна		06.04.2024

24.	Яковлев Виталий Сергеевич		06.04.2024
25.	Ярков Кирилл Александрович		06.04.2024

Руководители: _____ /А.М. Мартынов/

_____ /П.А. Санникова/

_____ /А.П. Нартымов/

_____ /А.С. Колганова/

Закрепление тем выпускных квалификационных работ

Группа ОСА 20-1

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

№ п/п	Ф.И.О.	Тема	Руководитель ВКР
1.	Айсин Ильнур Ильдарович	Автоматическая система обнаружения и определения препятствий на автомобильной дороге в динамическом режиме	Мартынов А.М.
2.	Акбашева Лада Сергеевна	Автоматизированная система управления пожарной и охраной сигнализациями	Мартынов А.М.
3.	Алеев Фархат Радикович	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления давлением в трубопроводе НПС в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	Нартымов А.П.
4.	Велиева Ксения Рауфовна	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления уровнем воды установки замкнутого водоснабжения в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	Нартымов А.П.
5.	Джабраилов Надим Мехманович	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления микроклиматом в тепличном хозяйстве в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование предприятия).	Нартымов А.П.
6.	Егоренко Евгения Эдуардовна	Автоматизированная система управлением гостиницы ООО «Уффици»	Колганова А.С.
7.	Ефремова Ксения Алексеевна	Автоматизированный процесс температурных графиков	Колганова А.С.

		теплоснабжения города на примере ООО «Запсибнефтехим»	
8.	Ефремов Максим Алексеевич	Автоматизация рабочего места на примере ООО «Запсибнефтехим»	Колганова А.С.
9.	Зольников Андрей Евгеньевич	Автоматизация учета потребляемой электроэнергии промышленного предприятия на примере ООО «Запсибнефтехим»	Колганова А.С.
10.	Колотухин Александр Васильевич	Автоматизация процесса приготовления питьевой воды на предприятии	Мартынов А.М.
11.	Колбаев Эмиль Ильгузович	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления поливом в тепличном хозяйстве.	Колганова А.С.
12.	Крылов Александр Максимович	Автоматизация рабочего места на примере ДЦ «Кванториум»	Колганова А.С.
13.	Лобова Евгения Викторовна	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления температурой в производственном помещении в соответствии с индивидуальными параметрами элементов (наименование помещения и наименование предприятия).	Нартымов А.П.
14.	Любаков Никита Сергеевич	Автоматизация производственных процессов	Колганова А.С.
15.	Мозжегоров Никита Владимирович	Модернизация системы автоматического оповещения торгового комплекса	Мартынов А.М.
16.	Мурзин Ильдар Шамильевич	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления подсветкой здания (наименование предприятия).	Нартымов А.П.
17.	Насхутдинов Денис Динарович	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления	Нартымов А.П.

		приточно-вытяжной вентиляцией (наименование предприятия).	
18.	Рыков Артём Константинович	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического учета электроэнергией (наименование предприятия).	Нартымов А.П.
19.	Сафарова Азалия Амировна	Автоматизированная система учёта призывников в военкомате	Мартынов А.М.
20.	Спотарь Дарья Евгеньевна	Автоматизированная система управления вентиляцией воздуха в промышленном помещении	Мартынов А.М.
21.	Тетенин Даниил Вадимович	Разработка автоматической системы поддержания микроклимата в складских терминалах	Мартынов А.М.
22.	Ульянов Павел Сергеевич	Разработка мероприятий по оснащению системой автоматического управления распашными воротами (наименование предприятия).	Нартымов А.П.
23.	Челольян Анжела Евгеньевна	Автоматизированный учет электроэнергии (на примере...)	Колганова А.С.
24.	Яковлев Виталий Сергеевич	Автоматизированная система управления грузовым лифтом	Мартынов А.М.
25.	Ярков Кирилл Александрович	Автоматизированная система учета заявок на установку, наладку и ремонт КИПиА	Санникова П.А.

Руководители: _____ /А.М. Мартынов/

_____ /П.А. Санникова/

_____ /А.П. Нартымов/

_____ /А.С. Колганова/