Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет фундаментального инженерного образования и инноваций
Кафедра управления инновациями в промышленности

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ А. В. Кунченко

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код, наименование направления)

Автоматизация бизнес процессов
(магистерская программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2023

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Автоматизация бизнес процессов» по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (Университет), согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от *«25» ноября 2023 № 1452.*

В результате освоения программы *магистратуры* у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, закрепленные в матрице компетенций ОПОП по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

1.2 Нормативная база ГИА

ГИА осуществляется в соответствии с локальными документами Университета:

Положение о магистратуре в Университете;

Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

В указанных документах определены и регламентированы: общие положения по ГИА; правила и порядок организации, процедура ГИА; обязанности и ответственность руководителя ВКР; результаты ГИА; порядок апелляции результатов ГИА; документация по ГИА.

1.3 Общие требования

К ГИА, допускается обучающийся, успешно и в полном объеме завершивший освоение ОПОП, разработанной Университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА включает подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты ВКР.

Подготовка и защита ВКР для очной формы обучения осуществляется в 4 семестре. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

Подготовка и защита ВКР для заочной формы обучения осуществляется в 5 семестре. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

II ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу *магистратуры* (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

производственно-технологическую;

организационно-управленческую;

научно-исследовательскую.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников приведены ниже.

Производственно-технологическая деятельность:

модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

разработка и практическая реализация средств и систем автоматизации контроля, диагностики и испытаний, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

обеспечение необходимой жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования и планирование мероприятий по постоянному улучшению качества продукции;

анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качества продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;

исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению; обеспечение надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции;

выбор систем экологической безопасности производства.

Организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

руководство разработкой продукции, ее изготовлением, контролем, испытанием, а также средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрением и эффективной эксплуатацией;

поиск оптимальных решений при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

руководство созданием нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по автоматизации и управлению производством, жизненному циклу продукции и ее качеству;

адаптация научно-технической документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, средств и систем автоматизации и управления;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов;

адаптация современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов,

рационализаторские предложения и изобретения;

организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов, внедрению технологий;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, технологических процессов;

участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; участие в управлении программами освоения новой продукции и технологий;

координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем – от идеи до серийного производства.

Научно-исследовательская деятельность:

разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления;

использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований;

разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников включает:

01 образование и наука (в сфере научных исследований);

20 электроэнергетика (в сферах: проектирования технологических процессов с использованием систем автоматизированного проектирования; внедрения и отладки нового автоматизированного технологического оборудования);

28 производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

31 автомобилестроение (в сферах: разработки технологической документации гибких производственных систем; внедрения и отладки гибких производственных систем с числовым программным управлением при производстве широкой номенклатуры деталей и узлов автотранспорта);

40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

III ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой *магистратуры*, сформированные на основе профессиональных стандартов, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		проекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели методами организации и управления коллективом
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1. Знать: общие закономерности и особенности научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте предпосылки возникновения экспериментального метода познания мира и его соединения с математическим описанием природы; структуру научного знания, особенности эмпирического и теоретического языка науки; основные концепции взаимоотношения науки и техники, особенности методологии технических наук ОПК-1.2. Знать: принципы планирования пассивного и активного эксперимента; особенности подготовки, проведения и обработки данных для полного и дробного факторного эксперимента первого порядка; методику проведения и обработки данных экспериментов второго порядка ОПК-1.3. Уметь: составлять программу исследования; проводить экспериментальные исследования; пользоваться экспериментальной аппаратурой ОПК-1.4. Владеть: навыками планирования, организации и проведения эксперимента с последующей обработкой и анализом данных
ОПК-2	Способен осуществлять	ОПК-2.1. Знать: содержание проектной

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	документации, в том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний; методические и нормативные документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами ОПК-2.2. Уметь: использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на предмет ее соответствия нормативной базе ОПК-2.3. Владеть: навыками анализа функциональных, принципиальных и монтажных схем систем контроля, управления и сигнализации технологических параметров и процессов для описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации на предмет их соответствия действующей нормативной базе
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ОПК-3.1. Знать: особенности организации и проведения исследований и работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ОПК-3.2. Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции ОПК-3.3. Владеть: навыками использования современных технологий патентно-информационного поиска; навыками оформления и подачи заявок на изобретение, полезные модели и программы ЭВМ; навыками проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом	ОПК-4.1. Знать: взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством; программно-технические средства для построения интегрированных систем проектирования и управления; основные стандарты

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	оформления технической документации; нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации; разрабатывать методические и нормативные документы с учетом норм по управлению качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству; руководить созданием методических и нормативных документов в области управления качеством; разрабатывать нормативно-техническую документацию по профессиональной деятельности ОПК-4.3. Владеть: навыками процедуры согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК-5.1. Знать: методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; основные технические средства, используемые для реализации систем управления ОПК-5.2. Уметь: применять физико-математические методы при моделировании задач в области автоматизации технологических процессов и производств; осуществлять синтез систем управления для различных производственных задач ОПК-5.3. Владеть: навыками моделирования процессов управления объектов; навыками использования специального программного обеспечения для реализации автоматических систем управления
ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ОПК-6.1. Знать: модели структур данных; классификацию СУБД; уровни хранения данных; проблемы коллективного доступа к данным ОПК-6.2. Уметь: выбирать модели хранения информации; реализовывать сложные структуры данных средствами реляционной СУБД; организовывать структуры хранения данных с доступом из глобальной информационной сети ОПК-6.3. Владеть: навыками определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений,

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		подразделениями организации; навыками работы с современными средствами организации баз данных
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1. Знать: принципы разработки бизнес-планов, структуру бизнес-плана и содержание отдельных разделов, организационно-правовые формы хозяйственной деятельности; методы оценки конкурентоспособности продукции ОПК-7.2. Уметь: выявлять новые рыночные возможности; осуществлять анализ потенциального рынка реализации продукции; осуществлять выбор организационно-правовой формы компании в целях ведения хозяйственной деятельности; формировать планы производства и реализации продукции; проводить маркетинговый анализ и разрабатывать бизнес-план производства нового вида продукции ОПК-7.3. Владеть: навыками разработки бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции; навыками расчета показателей бизнес-плана и конкурентоспособности продукции
ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ОПК-8.1. Знать: критерии патентоспособности изобретения, промышленного образца, проектных решений; особенности проведения патентных исследований ОПК-8.2. Уметь: ориентироваться в действующем патентном законодательстве, гражданском законодательстве РФ в области защиты объектов интеллектуальной собственности, а также в источниках патентной информации ОПК-8.3. Владеть: навыками использования основ правовых знаний в области защиты авторских и смежных прав для решения конкретных жизненных ситуаций
ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ОПК-9.1. Знать: этапы проведения научных исследований; формы представления результатов исследования; особенности написания и презентации научных докладов, статьей и эссе ОПК-9.2. Уметь: выступать перед аудиторией с презентацией; анализировать результаты научных исследований;

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		использовать знания в области организации и проведения научных исследований для реализации профессиональных навыков ОПК-9.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов; навыками выступления на конференциях, научных семинарах, круглых столах; навыками выступления перед аудиторией с презентацией
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ОПК-10.1. Знать: понятия, концепции, принципы и методы проведения стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.2. Уметь: составлять программу исследования; выбирать методы проведения эксперимента для определения технологических показателей автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.3. Владеть: методами анализа эффективности работы технологических показателей автоматизированного производственного оборудования; навыками проведения и обработки результатов эксперимента для определения технологических показателей автоматизированного производственного оборудования
ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ОПК-11.1. Знать: номенклатуру и принципы выбора современных технических средств и методов повышения достоверности информации отечественных и зарубежных производителей и методов повышения достоверности измерительной информации; методику контроля современных технических средств отечественных и зарубежных производителей ОПК-11.2. Уметь: применять методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем автоматизации; контролировать состояние технических средств управляющей части систем автоматизации, измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения систем автоматизации ОПК-11.3. Владеть: практическими навыками реализации средств и систем автоматизации и управления различного

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		назначения и методами повышения достоверности измерительной информации; практическими навыками реализации средств и систем автоматизации и управления при решении задач контроля
ОПК-12	Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	ОПК-12.1. Знать: состав САПР и подходы к автоматизации процессов создания технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-12.2. Знать: информационные модели знаний; основные методы синтеза интеллектуальных систем на промышленном предприятии ОПК-12.3. Уметь: разрабатывать техническую документацию по системам автоматизации и управления с использованием САПР ОПК-12.4. Уметь: формулировать требования к интеллектуальным системам для использования их при управлении технологическими процессами; применять основы теории управления в структуре АСУТП; формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам ОПК-12.5. Владеть: методиками автоматизированного проектирования систем автоматизации и управления ОПК-12.6. Владеть: навыками использования специализированных программных пакетов для разработки алгоритмов обработки цифровых сигналов. ОПК-12.7. Владеть: навыками применения интеллектуальных систем для решения различных задач в области автоматизации; навыками разработки программного обеспечения и алгоритмов управления для АСУТП
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способен осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и	ПК-1.1. Разрабатывает технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля,

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения	диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством ПК-1.2. Проводит патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических техно логических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения ПК-1.3. Составляет описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы ПК-1.4. Разрабатывает функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования
ПК-2	Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств предприятий дорожно-транспортной инфраструктуры, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий	ПК-2.1. Разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств предприятий дорожно-транспортной инфраструктуры, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления транспортно-логистической деятельностью и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции ПК-2.2. Проводит технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивает их

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	проектирования	инновационный потенциал и риски ПК-2.3. Выполняет анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа ПК-2.4. Обеспечивает надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирает системы экономической безопасности транспортно-логистической деятельности
ПК-3	Способен выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, экономической безопасности жизнедеятельности	ПК-3.1. Осуществляет контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизирует и обобщает информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполняет их стоимостную оценку ПК-3.2. Организовывает работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализирует и адаптирует научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации ПК-3.3. Организовывает работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции и объектов, внедрению техники и технологий, по адаптации современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, по поддержке единого информационного

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ПК-3.4. Организовывает проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий
ПК-4	Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество транспортно-логистической деятельности, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления предприятий дорожно-транспортной инфраструктур	ПК-4.1. Проводит математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления предприятиями дорожно-транспортной инфраструктуры с использованием современных технологий научных исследований; разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления ПК-4.2. Осуществляет управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности предприятий дорожно-транспортной инфраструктуры, осуществляет ее фиксацию и защиту ПК-4.3. Организовывает контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления и программного обеспечения предприятий дорожно-транспортной инфраструктуры ПК-4.4. Обеспечивает практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем управления предприятием дорожно-транспортной инфраструктуры
ПК-5	Способен разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных	ПК-5.1. Применяет новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения ПК-5.2. Участвует в разработке программ

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований в области управления предприятием дорожно-транспортной инфраструктуры	учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований ПК-5.3. Осуществляет постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления ПК-5.4. Проводит отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся

IV ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

4.1 ВКР *магистра* по направлению подготовки «Автоматизация бизнес процессов» представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением целей и задач освоенной ОПОП, и демонстрирующее умение ее автора самостоятельно решать поставленную перед ним практическую задачу, формулировать соответствующие выводы и аргументировать свою точку зрения.

4.2 ВКР выполняется в виде *выпускной квалификационной работы магистра.*

4.3 Цели ВКР:

определение соответствия уровня теоретических знаний и практических умений бакалавра требованиям ФГОС ВО;

установление степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках своего направления подготовки.

4.4 Задачи ВКР:

формирование и развитие способностей для успешного выполнения своих профессиональных обязанностей;

расширение и систематизация теоретических и практических знаний;

подготовка к дальнейшей профессиональной деятельности в условиях непрерывного образования и самообразования.

4.5 Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются кафедрой управления инновациями в промышленности на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2.

4.6 Темы ВКР формируются кафедрой управления инновациями в промышленности после обсуждения на заседаниях кафедры. Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, установленном кафедрой, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тема ВКР может иметь междисциплинарный характер.

4.7 Для подготовки ВКР назначается научный руководитель и, при необходимости, консультанты. ВКР выполняется обучающимся самостоятельно.

4.8 В ВКР на основе теоретической подготовки решаются конкретные практические задачи, выносимые на публичную защиту.

4.9 К ВКР с точки зрения её содержания и изложения предъявляются следующие требования:

тема ВКР должна быть актуальной;

проблемы имеют открытый характер, а именно, содержат дискуссионные, недостаточно исследованные вопросы;

выбор предмета исследования, методы его исследования и материал для исследования должны обеспечивать объективность результатов;

постановка задач должна быть конкретной, вытекать из современного состояния исследуемого вопроса и обосновываться анализом соответствующих научных работ;

изложение хода и результатов исследования должно иллюстрироваться материалами, подтверждающими обоснованность суждений;

результаты исследования, изложенные в заключении, должны иметь теоретическую и практическую значимость, сопровождаться рекомендациями по их использованию в практике;

материал должен излагаться логично, быть доказательным и убедительным;

работа должна иметь четкую структуру, написана научным языком, оформлена в соответствии с установленными требованиями;

работа может быть выполнена на русском или одном из изучаемых иностранных языков; язык, на котором пишется ВКР, выбирается по согласованию с научным руководителем;

объем пояснительной записки работы, включая библиографические ссылки и приложения, должен составлять не менее 70 и не более 120 страниц машинописного текста.

4.10 ВКР состоит из нескольких разделов со следующим порядком следования:

Титульный лист:

Титульный лист выполняются в соответствии с разработанной на кафедре формой. Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы. На титульном листе приводятся следующие данные: министерство; наименование учреждения; допуск к ГИА; название работы; шифр выпускной квалификационной работы; сведения о руководителе; сведения об авторе; сведения о нормоконтроле.

Задание:

В любом задании на ВКР обязательно должны быть: ведения о вузе, факультете, выпускающей кафедре; ФИО студента и его руководителя, а также ФИО рецензента; исходные данные: что есть, что нужно сделать, цель работы; содержание (план) работы; указание расчетного и графического материала, прочих приложений, которые будут вынесены на защиту; дата выдачи задания на ВКР; срок сдачи полностью оформленной работы.

Реферат:

Реферат должен содержать: сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, рисунков, таблиц, использованных

библиографических источников; перечень ключевых слов из текста ПЗ, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. От 5 до 15 ключевых слов приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строчку через запятые. Текст реферата должен отражать: объект исследования или разработки; цель работы, метод или методологию проведения работы; область применения полученных результатов; степень внедрения; значимость результатов работы. Объем реферата должен быть не более 1 страницы. Текст реферата выполняется на русском языке на отдельной странице и помещается перед содержанием ПЗ и переплетается вместе с текстом ПЗ.

Содержание:

Содержание включают введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц. В пояснительной записке содержание помещается после реферата.

Введение:

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, актуальность и новизну темы, объект и предмет исследования, цель и задачи, исследования обоснование эффективности решений, предлагаемых в данном инновационном проекте ВКР. Объем введения не должен превышать двух страниц текста.

Общая часть:

Эта часть ВКР должна содержать разделы, отражающие особенности автоматизации производственных процессов и объектов и автоматизации бизнес процессов (технологический процесс, систему управления инфраструктурными элементами предприятия, задачи и функции автоматизированной системы управления (АСУ), технические и программные решения, принятые в работе. В этом разделе необходимо: дать общую характеристику объекта управления (характеристику предприятия и технологического или иного процесса); описать действующую систему автоматизации (или информационную систему), включая её функциональную структуру и основные виды обеспечения (техническое, информационное, математическое, алгоритмическое, программное, организационное); провести обзор литературы, который включает анализ и краткое описание систем аналогов с использованием монографий, журнальных статей, сборников трудов, описаний изобретений, материалов из Internet и других источников. актуализировать тему ВКР – привести характеристики технологического оборудования установки, исходного сырья и продуктов производства.

Описание технологического процесса и оборудования исследуемого объекта должно проводиться согласно алгоритму/схеме автоматизации(функциональной), который/которая должна быть обязательно приведена в пояснительной записке. Объем описания в первом разделе не должен превышать тридцати страниц текста.

Специальная часть:

В данной части ВКР выбирается алгоритм автоматизированного управления объектом автоматизации бизнес процессов и проводится оптимизация его по заданному критерию, определяемым в соответствии с заданием. Используя методы идентификации для объекта автоматизации бизнес процессов необходимо получить его математическую модель. Провести моделирование и оценить точность модели. Результаты моделирования объекта или процесса, выполнение которого возможно с применением специальных программных пакетов (MATLAB, MatCad и др.), должны быть представлены в данном пункте. С учетом критериев управления на модели продемонстрировать оптимизацию параметров объекта или технологического процесса.

Экономическая часть:

Целью выполнения экономической части ВКР является закрепление знаний, полученных при работе студентов на лекциях и на практических занятиях; отработка методических основ и приобретение навыков по оценке затрат на разработку и внедрение конкретных автоматизированных информационных систем (программных продуктов) и оценке их эффективности с учетом особенностей применения; освоение приемов анализа на бумаге проблем, связанных с реализацией решений проекта на конкретном объекте. Разработка экономического раздела ВКР необходима для оценки влияния принимаемых в ВКР решений на экономические и финансовые результаты деятельности предприятий и организаций, разрабатывающих или внедряющих эти решения.

Охрана труда и производственная безопасность:

Содержание и структура данной главы предопределяется вариантом методических указаний по данному разделу и составляет 4 теоретических вопроса. Для написания этого элемента ВКР важно знать специфику производства, особенности, возможности предприятия. На этапе разработки решения проблемы автор должен знать действующие стандарты в области санитарной обработки, травматизма, профилактики работников и выявления заболеваний и пр.

Заключение:

В заключении к ВКР раскрывается значимость рассмотренных вопросов по теме ВКР, приводятся главные выводы, характеризующие в сжатом виде итоги проделанной работы и достижение цели; их столько же, сколько поставленных задач. Излагаются предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов исследования и дальнейшему развитию темы. Выводы и рекомендации обязательно формируются в виде нумерованных или маркированных списков.

Перечень ссылок:

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ.

Приложения (схемы, графики, рисунки, практические рекомендации и т.п.):

Приложение оформляют как продолжение ВКР на последующих её листах. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение", его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Если в отчете одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

4.11 ВКР подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2. Отзыв рецензента должен включать в себя оценку:

актуальности темы;

глубину и объективность анализа имеющейся литературы по теме исследования;

соответствия работы теме ВКР;

полноты раскрытия темы;

убедительности и обоснованности выводов и результатов работы, возможностей их применения на практике;

экономического эффекта от предлагаемых внедрений и технических решений;

правильности оформления ВКР.

4.12 Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии с программой защиты ВКР, разработанной кафедрой.

4.13 Требования к оформлению ВКР изложены ниже.

Параметры текстового редактора (формат Word):

поля: верхнее, нижнее – 2,0 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;
шрифт Times New Roman, размер 14 пт.;
междустрочный интервал – 1,5;
выравнивание по ширине;
абзацный отступ – 1,25 см.

V ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

5.1 Тематика ВКР

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Совершенствование механизмов инновационного развития предприятия за счет экономии топлива.
2. Совершенствование механизма стратегического управления на предприятии за счет использования рациональных средств производства.
3. Совершенствование механизма развития производства на предприятии за счет эффективного использования сырья.
4. Совершенствование механизма управления производственным потенциалом предприятии за счет прогрессивных средств производства.
5. Совершенствование механизма внедрения инноваций на предприятии за счет прогрессивных средств производства.
6. Совершенствование механизма развития предприятия за счет модернизации отдельных конструктивных элементов оборудования.
7. Совершенствование механизма формирования системы управления качеством на предприятии за счет технологии автоматизации оборудования.
8. Совершенствование системы ценообразования на продукцию за счет разработки типовой структуры программно-технических средств управления оборудованием.
9. Совершенствование системы качества продукции и информационной системы поддержки принятия решений на предприятии за счет автоматизации оперативного учета отгрузки продукции.
10. Совершенствование механизма формирования маркетинговой стратегии предприятия за счет автоматизированной системы управления.
11. Совершенствование методики формирования конкурентных преимуществ на основе стратегических приоритетов за счет внедрения

автоматизированной системы диспетчерского управления.

12. Совершенствование механизма управления экономическим потенциалом предприятия за счет автоматизированной системы управления.

13. Совершенствование стратегии эффективного управления предприятием на примере управления карьера.

14. Совершенствование плана развития предприятия на примере управления горнотранспортным комплексом.

15. Совершенствование механизма формирования по повышению качества продукции предприятия за счет автоматизированной системы управления.

16. Совершенствование механизма по выходу из кризиса промышленного предприятия на основе автоматизированной системы диспетчеризации.

17. Совершенствование логистической деятельности карьера за счет применения автоматического управления технологическими процессами.

18. Совершенствование механизма стратегического управления на предприятии за счет модернизации отдельных конструктивных элементов оборудования.

19. Совершенствование механизма развития предприятия в условиях ограниченности ресурсов на основании управления качеством за счет высокоточной навигации.

20. Совершенствование механизма формирования контроля качества на предприятии за счет информационных систем производства.

21. Совершенствование механизма стратегического управления на предприятии за счет использования компьютерных технологий.

22. Совершенствование механизма развития предприятия за счет модернизации оборудования.

23. Совершенствование механизмов инновационного развития предприятия за счет проектирования автоматизированной системы контроля.

24. Совершенствование механизма развития производства на предприятии за счет использования системы мониторинга транспорта.

25. Совершенствование механизма внедрения инноваций на предприятии за счет системы мониторинга транспорта.

26. Совершенствование механизма инвестиционного обеспечения эффективного развития инновационного планирования за счет управления техникой на расстоянии.

27. Совершенствование механизма организационного обеспечения эффективного развития инновационного планирования за счет внедрения технологии автоматизации оборудования.

28. Совершенствование управления развитием предприятия на основе организации управления качеством

продукции.

29. Совершенствование методологии анализа рисков устойчивого развития предприятия за счет использования автоматизированной системы управления технологическими процессами.

30. Повышение конкурентоспособности предприятия на основе внедрения автоматического контроля влажности продукции.

31. Повышение конкурентоспособности продукции предприятия за счет внедрения автоматического контроля плотности продукции.

32. Совершенствование механизма формирования конкурентных преимуществ предприятия за счет внедрения системы контроля качества продукции.

33. Совершенствование механизма формирования конкурентных преимуществ предприятия за счет внедрения системы контроля качества продукции.

34. Совершенствование механизма формирования конкурентных преимуществ предприятия за счет системы интеллектуального управления.

35. Совершенствование механизма организационного обеспечения эффективного развития инновационного планирования на предприятии.

36. Совершенствование стратегии стабилизации предприятия за счет автоматизации оборудования.

37. Позиционирование предприятия на рынке в условиях неопределенности за счет автоматизации производственного оборудования.

38. Совершенствование стратегического управления на предприятии за счет эффективного использования производственного потенциала.

39. Совершенствование механизма эффективного управления операционным потенциалом предприятия за счет автоматизации производственного оборудования.

40. Совершенствование механизма формирования системы управления качеством на предприятии за счет автоматизации производственного оборудования.

В зависимости от исходных данных и предприятий все студенты обеспечиваются индивидуальным заданием для выполнения ВКР.

5.2 Критерии оценивания

Результаты подготовки и защиты выпускной квалификационной

работы оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка за ВКР выставляется государственной экзаменационной комиссией. При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

достижение поставленной цели и степень обоснованности полученных результатов поставленных задач;

доклад;

отзыв научного руководителя;

рецензия;

ответы на вопросы.

Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
Оценка **«отлично»**	Выпускная квалификационная работа оформлена в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, имеет практический характер. Содержание выпускной квалификационной работы раскрывает заявленную тему, а в выводах содержится решение поставленных во введении задач. Все части работы органически взаимосвязаны и на основе изучения значительного объёма источников информации представлен самостоятельный анализ фактического материала и сделаны самостоятельные выводы, приведенные рекомендации и разработки хорошо аргументированы. На защите выпускной квалификационной работы студент демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно и правильно излагает материал, решает практические задачи, владеет современными методами проектирования, во время доклада использует наглядный материал и легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный.
Оценка **«хорошо»**	Выпускная квалификационная работа имеет практический характер, материал изложен грамотно и последовательно, с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При защите выпускной квалификационной работы студент показывает знания вопросов темы. Правильно излагает материал, решает практические задачи, а во время доклада использует наглядный материал и без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный.
Оценка **«удовлетворительно»**	Выпускная квалификационная работа носит практический характер, базируется на практическом материале, но

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
	анализ выполнен поверхностно. В работе просматривается последовательность изложения материала. Представлены необходимые предложения по совершенствованию предмета исследования. При защите выпускной квалификационной работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя положительный.
Оценка **«неудовлетворительно»**	Выпускная квалификационная работа условно допущена к защите руководителем и выпускающей кафедрой с указанием замечаний по содержанию работы. Студент на защите не может аргументировать выводы, привести подтверждение принятым решениями, не отвечает на поставленные вопросы, плохо владеет темой работы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя отрицательный.

5.3 Примерные контрольные вопросы для оценки результатов выполнения ВКР

При защите ВКР выпускник должен дать правильные ответы на приведенные ниже вопросы:

1. Какие механизмы инновационного совершенствования развития предприятия за счет экономии топлива вы использовали?
2. Какие вы использовали механизмы совершенствования стратегического управления на предприятии за счет использования рациональных средств производства?
3. Какие вы использовали механизмы совершенствования развития производства на предприятии за счет эффективного использования сырья?
4. Какие вы использовали механизмы управления производственным потенциалом предприятии за счет прогрессивных средств производства?
5. Какие вы использовали механизмы совершенствования внедрения инноваций на предприятии за счет прогрессивных средств производства?
6. Какие вы использовали механизмы совершенствования развития предприятия за счет модернизации отдельных конструктивных элементов оборудования?
7. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования системы управления качеством на предприятии за счет технологии автоматизации оборудования?
8. Какие вы использовали механизмы совершенствования системы ценообразования на продукцию за счет разработки типовой структуры программно-технических средств управления оборудованием?

9. Какие вы знаете системы совершенствования качества продукции и информационной системы поддержки принятия решений на предприятии за счет автоматизации оперативного учета отгрузки продукции?

10. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования маркетинговой стратегии предприятия за счет автоматизированной системы управления?

11. Какие вы использовали системы совершенствования формирования конкурентных преимуществ на основе стратегических приоритетов за счет внедрения автоматизированной системы диспетчерского управления?

12. Какие вы использовали механизмы совершенствования управления экономическим потенциалом предприятия за счет автоматизированной системы управления?

13. Какие вы использовали механизмы совершенствования стратегии эффективного управления предприятием на примере управления карьера?

14. Какие вы использовали механизмы совершенствования плана развития предприятия на примере управления горнотранспортным комплексом?

15. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования по повышению качества продукции предприятия за счет автоматизированной системы управления?

16. Какие вы использовали механизмы совершенствования по выходу из кризиса промышленного предприятия на основе автоматизированной системы диспетчеризации?

17. Какие вы использовали механизмы совершенствования логистической деятельности карьера за счет применения автоматического управления технологическими процессами?

18. Какие вы использовали механизмы совершенствования стратегического управления на предприятии за счет модернизации отдельных конструктивных элементов оборудования?

19. Какие вы использовали механизмы совершенствования развития предприятия в условиях ограниченности ресурсов на основании управления качеством за счет высокоточной навигации?

20. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования контроля качества на предприятии за счет информационных систем производства?

21. Какие вы использовали механизмы совершенствования стратегического управления на предприятии за счет использования компьютерных технологий?

22. Какие вы использовали механизмы совершенствования развития предприятия за счет модернизации оборудования?

23. Какие вы использовали механизмы совершенствования инновационного развития предприятия за счет проектирования автоматизированной системы контроля?

24. Какие вы использовали механизмы совершенствования развития производства на предприятии за счет использования системы мониторинга транспорта?

25. Какие вы использовали механизмы совершенствования внедрения инноваций на предприятии за счет системы мониторинга транспорта?

26. Какие вы использовали механизмы совершенствования инвестиционного обеспечения эффективного развития инновационного планирования за счет управления техникой на расстоянии?

27. Какие вы использовали механизмы совершенствования организационного обеспечения эффективного развития инновационного планирования за счет внедрения технологии автоматизации оборудования?

28. Какие вы использовали механизмы совершенствования управления развитием предприятия на основе организации управления качеством продукции?

29. Какие вы использовали механизмы совершенствования методологии анализа рисков устойчивого развития предприятия за счет использования автоматизированной системы управления технологическими процессами?

30. Каким образом можно осуществить повышение конкурентоспособности предприятия на основе внедрения автоматического контроля влажности продукции?

31. Каким образом можно осуществить повышение конкурентоспособности продукции предприятия за счет внедрения автоматического контроля плотности продукции?

32. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования конкурентных преимуществ предприятия за счет внедрения системы контроля качества продукции?

33. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования конкурентных преимуществ предприятия за счет внедрения системы контроля качества продукции?

34. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования конкурентных преимуществ предприятия за счет системы интеллектуального управления?

35. Какие вы использовали механизмы совершенствования организационного обеспечения эффективного развития инновационного планирования на предприятии?

36. Какие вы использовали механизмы совершенствования стратегии стабилизации предприятия за счет

автоматизации оборудования?

37. Каким образом может позиционировать предприятия на рынке в условиях неопределенности за счет автоматизации производственного оборудования?

38. Какие вы использовали механизмы совершенствования стратегического управления на предприятии за счет эффективного использования производственного потенциала?

39. Какие вы использовали механизмы совершенствования эффективного управления операционным потенциалом предприятия за счет автоматизации производственного оборудования?

40. Какие вы использовали механизмы совершенствования формирования системы управления качеством на предприятии за счет автоматизации производственного оборудования?

41. Какие были разработаны в вашей работе методы управления инновационной деятельности на основании определения параметров вскрышных работ?

42. Какие бывают методы оптимизация системы управления качеством за счет оптимизации параметров карьера?

43. Какие мероприятия были разработаны по антикризисному управлению за счет повышения качества добываемого сырья?

44. За счет чего были сформированы конкурентные преимущества предприятия при оптимизации времени нагрева выходного продукта?

45. Как была осуществлена разработка подхода к управлению инновационной активностью промышленного предприятия на основании определения объемов добычи?

46. Какие мероприятия были разработаны по повышению эффективности деятельности предприятия на основе выбора схемы вскрытия?

47. Как было осуществлено управление инновациями на предприятии на основании оптимизации размеров рабочей площадки?

48. Какие были разработаны методы управления инновационной деятельности предприятия за счет оптимизации режима работы?

49. В чем заключается суть организационной адаптации?

50. С какой целью был проведен анализ международной практики к применении испытательного фона?

51. Что понимается под механизмом формирования контроля качества на предприятии?

VI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - м.: инфра-м, 2022. - 320 с. https://djvu.online/file/i0PneukVsXaM6

2. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление. Гриф МО РФ / В.Г. Елиферов. - м.: инфра-м, 2020. https://znanium.com/catalog/document?id=418449

3. Клепиков, В.В. Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие / В.В. Клепиков, А.Г. Схиртладзе, Н.М. Султан-заде. – М.: Инфра-М, 2020. – 351 с. https://znanium.com/catalog/document?id=362809

4. Рязанов, С. И.; Автоматизация производственных процессов в машиностроении (робототехника, робототехнические комплексы): учебное пособие к выполнению практических занятий.; Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск; 2018; http://www.iprbookshop.ru/106083.html

Дополнительная литература

1. Климова, Е.В. Охрана труда: курс лекций / Е.В. Климова – Белгород: изд-во БГТУ, 2022. – 230с. https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369

2. Глебова, Е.В. Основы промышленной безопасности: учебное пособие. / Е.В. Климова, А.В. Коновалов. – М. : РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018.-171с https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369

3. Управление инновационной деятельностью предприятия : учебное пособие / Ю.В. Бородач, Е.В. Мова, Е.А. Бойко ; кафедра управления инновациями в промышленности . ─ Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022 . ─ 342 с. http://library.dstu.education/download.php?rec=131290

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Моделирование и оптимизация бизнес-процессов» Часть 1 : (для студентов, обучающихся по специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», магистерская программа «Автоматизация бизнес-процессов») / сост. В.В. Дьячкова, Н.Н. Шиков ; кафедра автоматизированного управления технологическими процессами . ─ Алчевск

: ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2021 . ─ 80 с. http://library.dstu.education/download.php?rec=126190

2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Моделирование и оптимизация бизнес-процессов» Часть 2 «Оптимизация бизнес-процессов» : (для студентов, обучающихся по специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», магистерская программа «Автоматизация бизнес-процессов) / сост. Н.Н. Шиков, Н.З. Бойко ; кафедра информационных технологий . ─ Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2021 . ─ 141 с. http://library.dstu.education/download.php?rec=126186

3. Методические указания к лабораторным и самостоятельным занятиям по дисциплине «Информационные технологии в управлении проектами автоматизации» : (для студентов, обучающихся по специальности 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», магистерская программа «Автоматизация бизнеспроцессов» всех форм обучения) / сост. Н.Н. Шиков, Н.З. Бойко, В.В. Дьячкова ; кафедра управления инновациями в промышленности . ─ Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022 . ─ 85 с. http://library.dstu.education/download.php?rec=130963

6.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ – library.dstu.education
2. Электронная библиотека БГТУ им. Шухова – http://ntb.bstu.ru/jirbis2/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
5. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – Сублицензионный договор с ООО "Научно-производственное предприятие "ТЭД КОМПАНИ", http://www.iprbookshop.ru/
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) https://www.gosnadzor.ru/
7. Сайт дистанционного обучения ДонГТИ: http://moodle.dstu.education

VII МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе подготовки и выполнения ГИА, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение ГИА представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Материально-техническое обеспечение ГИА

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: *Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др.*, оборудованная специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: *мультимедиа-проектор, компьютер* Компьютер Intel Celeron E-3300, Мультимедийный проектор BENG M-5111, Демонстрационный экран	ауд. *220* корп. *1*
Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС	ауд. *206* корп. *1*

Лист согласования программы ГИА

Разработал

Доцент кафедры управления инновациями в промышленности		Ю.В. Бородач
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Доцент кафедры управления инновациями в промышленности		Е.А. Бойко
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой _____ Н.З. Бойко
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № 9 заседания кафедры управления инновациями в промышленности от 10 апреля 2023 г.

Декан факультета _____ В.В. Дьячкова
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической комиссии по направлению 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа «Автоматизация бизнес процессов» _____ Н.З. Бойко
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра _____ О.А. Коваленко
(подпись) (Ф.И.О.)

Лист регистрации изменений программы ГИА

Номер изменения	Номера страниц			Основание для внесения изменений	ФИО	Подпись	Дата	Дата введения изменений
	заменен-ных	новых	аннулиро-ванных					