

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 и управление дорожно-транспортной инфраструктурой
(магистерская программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

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

Алчевск, 2023

І 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 и управление дорожно-транспортной инфраструктурой» 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 указаны ниже.

Производственно-технологическая деятельность:

участие в составе коллектива исполнителей в разработке, исходя из требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, мер по совершенствованию систем управления на транспорте;

участие в составе коллектива исполнителей в реализации стратегии предприятия по достижению наибольшей эффективности производства и качества работ при организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа;

анализ состояния действующих систем управления и участие в составе коллектива исполнителей в разработке мероприятий по ликвидации недостатков;

участие в составе коллектива исполнителей в организации работ по проектированию методов управления;

разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики;

эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов при производстве конкретных работ;

обеспечение безопасности перевозочного процесса в различных условиях;

обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области перевозки грузов, пассажиров, грузобагажа и багажа;

участие в составе коллектива исполнителей в разработке и внедрении систем безопасной эксплуатации транспорта и транспортного оборудования, и организации движения транспортных средств;

участие в составе коллектива исполнителей в контроле за соблюдением экологической безопасности транспортного процесса.

Организационно-управленческая деятельность:

участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности транспортных процессов;

участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на разработку транспортно-технологических схем доставки грузов;

участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля за работой транспортно-технологических систем;

участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения;

участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа;

участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

участие в составе коллектива исполнителей в проведении анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений и служб.

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, выработать 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 УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>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</p> <p>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</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>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</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного</p>

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	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>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</p> <p>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 здоровьесберегающих подходов и методик</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	<p>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</p> <p>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</p> <p>ОПК-1.3. Уметь: составлять программу исследования; проводить экспериментальные исследования; пользоваться экспериментальной аппаратурой;</p> <p>ОПК-1.4. Владеть: навыками планирования, организации и проведения эксперимента с</p>

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	<p>последующей обработкой и анализом данных</p> <p>ОПК-2.1. Знать: содержание проектной 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</p> <p>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</p> <p>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</p>
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	<p>ОПК-3.1. Знать: особенности организации и проведения исследований и работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции</p> <p>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</p>
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные	ОПК-4.1. Знать: взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством; программно-

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	технические средства для построения интегрированных систем проектирования и управления; основные стандарты 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

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК -6.3. Владеть: навыками определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, 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	ОПК-9.1. Знать: этапы проведения научных исследований; формы представления результатов исследования; особенности

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	написания и презентации научных докладов, статей и эссе ОПК-9.2. Уметь: выступать перед аудиторией с презентацией; анализировать результаты научных исследований; 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

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		автоматизации, измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения систем автоматизации ОПК-11.3. Владеть: практическими навыками реализации средств и систем автоматизации и управления различного 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	<p>ОПК-12.1. Знать: состав САПР и подходы к автоматизации процессов создания технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>ОПК-12.2. Знать: информационные модели знаний; основные методы синтеза интеллектуальных систем на промышленном предприятии</p> <p>ОПК-12.3. Уметь: разрабатывать техническую документацию по системам автоматизации и управления с использованием САПР</p> <p>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</p> <p>ОПК-12.5. Владеть: методиками автоматизированного проектирования систем автоматизации и управления</p> <p>ОПК-12.6. Владеть: навыками использования специализированных программных пакетов для разработки алгоритмов обработки цифровых сигналов</p> <p>ОПК-12.7. Владеть: навыками применения интеллектуальных систем для решения различных задач в области автоматизации ; навыками разработки программного обеспечения и алгоритмов управления для АСУТП</p>

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способен осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и 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	<p>ПК-1.1. Разрабатывает технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
ПК-2	Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств предприятий дорожно-транспортной	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

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	инфраструктуры, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования	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 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. Организует 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. Организует работы по осуществлению авторского надзора при

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		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 пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ПК-3.4. Организует 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. Организует 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

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		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 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	<p>ПК-5.1. Применяет новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p> <p>ПК-5.2. Участвует в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований</p> <p>ПК-5.3. Осуществляет постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления</p> <p>ПК-5.4. Проводит отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся</p>

IV ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

4.1 ВКР магистра по направлению подготовки «Автоматизация и управление дорожно-транспортной инфраструктурой» 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 выполняется 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: сведения 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 запяты. 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, 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 инноваций управления и автоматизации дорожно-транспортной инфраструктурой (технологический процесс, систему управления логистическими или 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 двадцати пяти страниц текста.

Специальная часть:

В данной части ВКР выбирается алгоритм автоматизированного управления объектом дорожно-транспортной инфраструктуры и проводится оптимизация его по заданному критерию, определяемым в соответствии с заданием. Используя методы идентификации для объекта автоматизации 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.

У 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 организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети города (магистрالی, крупном транспортном узле, микрорайоне и т. п.).
2. Совершенствование организации движения на участке автомобильной дороги.
3. Разработка новых или усовершенствование существующих технических средств организации движения.
4. Разработка мероприятий по приспособлению дороги для пропуска кратковременного интенсивного автомобильного движения.
5. Разработка новых методов инженерных расчетов для организации дорожного движения.
6. Разработка мероприятий по совершенствованию работы платных автомобильных дорог.
7. Выявление очагов аварийности и разработка мероприятий по повышению безопасности движения.
8. Разработка методов и средств обеспечения безопасности движения при организации пассажирских перевозок.
9. Совершенствование службы безопасности движения на автотранспортных предприятиях.
10. Разработка конструктивных решений по повышению активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности транспортных

средств.

11. Методы и средства повышения активной и пассивной безопасности автомобильной дороги.

12. Мероприятия по обеспечению безопасности движения при открытии на участке дороги автобусных маршрутов, организации дальних грузовых перевозок, интенсивного туристического движения.

13. Совершенствования системы безопасности уязвимых участников дорожного движения (пешеходы, велосипедисты, мотоциклисты, маломобильное население).

14. Мероприятия по профилактике детского дорожно-транспортного травматизма.

15. Методы и технические средства для повышения качества профессиональной подготовки и отбора водителей.

16. Методы и средства повышения надежности водителей транспортных средств.

17. Разработка методической базы для допуска водителей к различным видам перевозок (такси, каршеринг и пр.).

18. Моделирование процессов движения и совершенствование методов управления транспортными потоками.

19. Разработка алгоритмов и машинных программ для управления дорожным движением.

20. Разработка мероприятий по совершенствованию работы платных автомобильных дорог.

21. Совершенствование организации и повышение безопасности дорожного движения за счет внедрения интеллектуальных транспортных систем.

22. Разработка новых пользовательских сервисов на транспортном комплексе.

23. Разработка решений по совершенствованию грузовых и пассажирских перевозок с применением интеллектуальных транспортных систем, в том числе пользовательских сервисов.

24. Разработка транспортно-пересадочных узлов, в том числе с применением элементов интеллектуальных транспортных систем.

25. Разработка мероприятий совершенствования системы функционирования легкового такси (каршеринг, карпулинг и пр.).

26. Разработка элементов интеллектуальных транспортных систем (ИТС) автоматизированного управления дорожным движением.

27. Разработка требований к бортовым средствам ИТС,

обеспечивающим организацию и безопасность движения.

28. Разработка методики оценки надежности водителя в вопросах применения умного страхования.

29. Аудит безопасности автомобильных дорог (информационная обеспеченность дороги).

30. Формирование требований к восприятию предоставляемой водителю информации.

31. Изучение особенностей психофизиологических способностей водителя в зависимости от вида перевозок.

32. Методы и средства повышения надежности водителей транспортных средств.

33. Совершенствование методов и аппаратного обеспечения автотехнической экспертизы дорожно-транспортных происшествий.

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 объема источников информации представлен самостоятельный анализ

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
	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 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. Как усовершенствовать организацию дорожного движения на магистрали?
2. Как усовершенствовать организацию дорожного движения на крупном транспортном узле?
3. Как усовершенствовать организацию дорожного движения на микрорайоне?
4. Методы усовершенствования организации движения на участке автомобильной дороги.
5. Какие разработки новых технических средств организации движения?
6. Какие способы усовершенствования существующих технических средств организации движения?
7. Какие мероприятия разработаны по приспособлению дороги для пропуска кратковременного интенсивного автомобильного движения?
8. Какие новые методы инженерных расчетов разработаны для организации дорожного движения?
9. Какие мероприятия проводятся по совершенствованию работы платных автомобильных дорог?
10. Как выявить очаги аварийности по повышению безопасности движения?
11. Какие разработки мероприятий проводят по повышению безопасности движения?
12. Какие методы разработаны для обеспечения безопасности движения при организации пассажирских перевозок?
13. Какие средства разработаны для обеспечения безопасности движения при организации пассажирских перевозок?
14. Как усовершенствовать службу безопасности движения на автотранспортных предприятиях?
15. Как разработать конструктивные решения по повышению активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности транспортных средств?
16. Как разработать конструктивные решения по повышению пассивной, безопасности транспортных средств?
17. Как разработать конструктивные решения по повышению послеаварийной безопасности транспортных средств?
18. Как разработать конструктивные решения по повышению экологической безопасности транспортных средств?
19. Какие методы повышения активной и пассивной безопасности автомобильной дороги?
20. Какие средства повышения активной и пассивной безопасности автомобильной дороги?
21. Указать мероприятия по обеспечению безопасности движения при открытии на участке дороги автобусных маршрутов, организации дальних грузовых перевозок, интенсивного туристического движения.

22. Указать мероприятия по обеспечению безопасности движения при открытии на участке дороги автобусных маршрутов.

23. Указать мероприятия по обеспечению безопасности движения при организации дальних грузовых перевозок.

24. Указать мероприятия по обеспечению безопасности движения при организации интенсивного туристического движения.

25. Как усовершенствовать систему безопасности уязвимых участников дорожного движения (пешеходы, велосипедисты, мотоциклисты, маломобильное население).

26. Какие мероприятия по профилактике детского дорожно-транспортного травматизма необходимо проводить?

27. Указать методы для повышения качества профессиональной подготовки и отбора водителей?

28. Указать технические средства для повышения качества профессиональной подготовки и отбора водителей.

29. Указать методы и повышения надежности водителей транспортных средств.

30. Указать средства повышения надежности водителей транспортных средств.

31. Какие разработки методической базы для допуска водителей к различным видам перевозок (такси, каршеринг и пр.)?

32. Цель моделирования процессов движения и совершенствование методов управления транспортными потоками.

33. Какие разработки алгоритмов и машинных программ для управления дорожным движением?

34. Какие разработки мероприятий проводятся по совершенствованию работ?

35. За счет чего происходит совершенствование организации и повышение безопасности дорожного движения?

36. С какой целью разрабатываются новые пользовательские сервисы на транспортном комплексе?

37. Указать какие разрабатываются решения по совершенствованию грузовых и пассажирских перевозок с применением интеллектуальных транспортных систем, в том числе пользовательских сервисов.

38. Что включает в себя разработка транспортно-пересадочных узлов, в том числе с применением элементов интеллектуальных транспортных систем.

39. Что включает в себя разработка мероприятий совершенствования системы функционирования легкового такси (каршеринг, карпулинг и пр.)?

40. Что включает в себя разработка элементов интеллектуальных транспортных систем (ИТС) автоматизированного управления дорожным движением?

41. Что включает в себя разработка требований к бортовым средствам ИТС, обеспечивающим организацию и безопасность движения?

42. Что включает в себя разработка методики оценки надежности водителя в вопросах применения умного страхования?

43. Что представляет собой аудит безопасности автомобильных дорог (информационная обеспеченность дороги)?

44. Какие требования к восприятию предоставляемой водителю информации?

45. С какой целью изучают особенности психофизиологических способностей водителя в зависимости от вида перевозок?

46. Какие методы и средства повышения надежности водителей транспортных средств?

47. Указать цель совершенствования методов и аппаратного обеспечения автотехнической экспертизы дорожно-транспортных происшествий.

48. Что включает в себя разработка элементов интеллектуальных транспортных систем?

49. Указать какие разрабатываются решения по совершенствованию грузовых и пассажирских перевозок.

50. Указать мероприятия по обеспечению безопасности движения при открытии на участке дороги автобусных маршрутов.

51. Укажите какие мероприятия разработаны по приспособлению дороги для пропуска кратковременного интенсивного автомобильного движения.

VI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Автоматизация бизнес-процессов в логистике. Учебник. - М.: Питер, 2021. - 261 с. <https://www.litres.ru/book/a-v-merzlyak/avtomatizaciya-biznes-processov-v-logistike-29807865/>
2. Цупиков, С.Г., Гриценко, А.Д., Казачек Н.С., Иванова, О.А. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп./ Под ред. Цупикова, - М.: «Инфра-Инженерия», 2019 <http://i.timirovjob.ru/u/bd/2baf2e601c46c5895b376fd8f34f29/-/Цупиков%20С.Г.%20справ.%20дор%20мастера.pdf>
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>
4. Булгаков, А. Г.; Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление: монография.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117812>

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, 2019.-171с <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=1369>
3. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. ГОСТ Р 50597- 2019. - М.: Госстандарт России. 2019. - 22 с https://мвд.пф/upload/site1148/News/GOST_50597_2019.pdf

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/](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
<p>Специальные помещения: <i>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: <u>мультимедиа-проектор, компьютер</u></i> Компьютер Intel Celeron E-3300, Мультимедийный проектор BENG M-5111, Демонстрационный экран <i>компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</u></i> Персональные компьютеры Sepron 3200, Int Celeron 420, принтер LBP2900, локальная сеть с выходом в Internet</p>	<p>ауд. <u>220</u> корп. <u>1</u></p> <p>ауд. <u>206</u> корп. <u>1</u></p>

Лист согласования программы ГИА

Разработал
Доцент кафедры управ-
ления инновациями в
промышленности
(должность)


(подпись)Ю.В. Бородач(Ф.И.О.)

Доцент кафедры управ-
ления инновациями в
промышленности
(должность)


(подпись)Е.А. Бойко(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись)Н.З. Бойко(Ф.И.О.)

Протокол № 9 заседания кафедры управления инновациями в промышлен-
ности от 10 апреля 2023 г.

Декан факультета

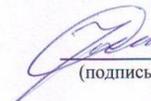

(подпись)В.В. Дьячкова(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии 15.04.04 Автоматизация
технологических процессов и
производств (магистерская программа
«Автоматизация и управление
дорожно-транспортной инфраструктурой»)


(подпись)Н.З. Бойко(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)О.А. Коваленко(Ф.И.О.)

