

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Северодонецкий технологический институт (филиал)

Кафедра управления инновациями в промышленности

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись)
« 26 » 2024 года



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

23.04.01 Технология транспортных процессов

(код, наименование направления)

Управление дорожно-транспортной инфраструктурой

(магистерская программа подготовки)

Квалификация

магистр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Северодонецк 2023

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, магистерская программа «Управление дорожно-транспортной инфраструктурой»

СОСТАВИТЕЛЬ/СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент кафедры управления инновациями в промышленности Северодонецкого технического института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганский национальный университет имени Владимира Даля» Ткачев Р.Ю.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры управления инновациями в промышленности « 02 » 09 2024 г., протокол № 1.

И.о. заведующего кафедрой

управления инновациями в промышленности



Е.А. Бойко

Переутверждена: « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «16» _____ 09 _____ 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____



Ю.В. Бородач

© Ткачев Р.Ю., 2024 год

© СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2024 год

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) «Управление дорожно-транспортной инфраструктурой» по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, разработанной в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» (Университет) согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от «07» августа 2020 г. № 911.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, закреплённые в матрице компетенций ОПОП по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов.

1.2 Нормативная база ГИА

ГИА осуществляется в соответствии с локальными документами Университета:

Положение о выпускных квалификационных работах магистра и специалиста;

Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы магистратуры, специалиста, 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 осуществляется в 8 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 представлены ниже.

Производственно-технологическая деятельность:

участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;

участие в разработке мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;

участие в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;

выявление причин появления брака продукции, разработка мероприятий по его устранению, контроль соблюдения на рабочих местах технологической дисциплины;

контроль соблюдения соответствия продукции заданным требованиям;

участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценка полученных результатов;

участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции, оценке ее конкурентоспособности;

участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;

освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;

организация на производстве рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

обеспечение мероприятий по пересмотру действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

практическое освоение современных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

оценка уровня брака продукции и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

подтверждение соответствия продукции требованиям регламентирующей документации;

участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;

участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества;

участие в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала;

участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

контроль соблюдения экологической безопасности производства.

Организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда, принятие управленческих решений на основе экономических расчетов;

участие в подготовке мероприятий по организации процессов разработки, изготовления, контроля, испытаний и внедрения продукции средств и

систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации;

выбор технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

участие в работе по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки;

участие в разработке мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемой регламентирующей документации;

участие в разработке и практическом освоении средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, участие в подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, процессов, оборудования, материалов, технических средств и систем автоматизации и управления;

участие в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятий в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

создание документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на оборудование и материалы) и подготовка отчетности по установленным формам, создание документации для разработки или совершенствования системы менеджмента качества предприятия или организации;

участие в разработке и реализации корпоративной и конкурентной стратегии организации, а также функциональных стратегий (маркетинговой, финансовой, кадровой);

участие в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации;

планирование деятельности организации и подразделений;

формирование организационной и управленческой структуры организаций;

организация работы исполнителей (команды исполнителей) для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ;

разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления);

контроль деятельности подразделений, команд (групп) работников;

мотивирование и стимулирование персонала организации, направленное на достижение стратегических и оперативных целей;

участие в урегулировании организационных конфликтов на уровне подразделения и рабочей команды (группы).

Научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

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 УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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 взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ности и способы ее совершенствования на основе самооценки	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 здоровьесберегающих подходов и методик
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1. Знает: 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. Знает: 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. Умеет: составлять программу исследования; проводить экспериментальные исследования; пользоваться экспериментальной аппаратурой ОПК-1.4. Владеет: навыками планирования, организации и проведения эксперимента с последующей обработкой и анализом данных
ОПК-2	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профес-	ОПК-2.1. Знает: содержание проектной документации, в том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний; методические и нормативные

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	сиональной деятельности	документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами ОПК-2.2. Умеет: использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на предмет ее соответствия нормативной базе ОПК-2.3. Владеет: 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 управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1. Знает: взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством; программно-технические средства для построения интегрированных систем проектирования и управления; основные стандарты оформления технической документации; нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-3.2. Умеет: 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-3.3. Владеет навыками процедуры согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении	ОПК-4.1. Знает особенности организации и проведения исследований и работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов ОПК-4.2. Умеет проводить патентные

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции ОПК-4.3. Владеет: 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-5	Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.1. Знает: методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; основные технические средства, используемые для реализации систем управления ОПК-5.2. Умеет: 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. Владеет: навыками моделирования процессов управления объектов; навыками использования специального программного обеспечения для реализации автоматических систем управления
ОПК-6	Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК -6.1. Знает: теоретические основы организации, планирования и управления производством ОПК -6.2. Умеет: применять системный подход в управлении ОПК -6.3. Владеет: методами системного подхода при управлении на транспортном предприятии
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	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,

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения	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 проектирования	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 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 современ-

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		менных 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 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

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 инфраструктуры	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 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	ПК-5.1. Применяет новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения 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 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 23.04.01 Технология транспортных процессов, магистерская программа «Управление дорожно-транспортной инфраструктурой», представляет собой самостоятельное логически завершённое исследование, связанное с решением целей и задач основной 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 магистра 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 выпускающей 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 60 и не более 100 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 библиогра-

фических 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 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 Ё, 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;

глубины и объективности 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 организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети города (магистраль, 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 водителем 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 фактического материала и сделаны самостоятельные выводы, приведенные рекомендации и разработки хорошо аргументированы. На защите выпускной квалификационной работы студент де-

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
	монстрирует 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. Какие существуют 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. Указать какие мероприятия разработаны по приспособлению дороги для пропуска кратковременного интенсивного автомобильного движения.

52. Какие мероприятия по обеспечению безопасности движения при открытии на участке дороги автобусных маршрутов?

53. Какие технические средства для повышения качества профессиональной подготовки и отбора водителей?

54. Указать какие разработки мероприятий проводят по повышению безопасности движения.

55. Какие методы усовершенствования организации движения на участке автомобильной дороги.

56. Какие методы усовершенствования системы безопасности уязвимых участников дорожного движения.

57. Указать мероприятия, которые проводятся по совершенствованию работ.

VI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. 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.рф/upload/site1148/News/GOST_50597_2019.pdf

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. Моца, Е.А. Бойко та ін. ; Каф. Управления инновациями в промышленности . — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022 . — 342 с. <http://library.dstu.education/download.php?rec=131290>

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>

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

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