

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

решением Учёного совета
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

протокол № 4 от «25» 04. 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко

«28» 04. 2025 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы**

Направление
подготовки:

**23.03.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы**

Специализация /
направленность
(профиль):

**Компьютерный инжиниринг транспортных
логистических систем**

Уровень высшего
образования:

Бакалавриат

Квалификация:

Бакалавр

Составитель(и):

Заведующий кафедрой, д-р техн. наук

Профессор, д-р техн. наук

Старший преподаватель,

Гутаревич В.О.

Кондрахин В.П.

Стрельник Ю.Н.

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
кафедра «Транспортные системы и логистика
имени И.Г. Штокмана»

ОДОБРЕНО учебно-методической комиссией
ДонНТУ по направлению подготовки 23.03.02
Наземные транспортно-технологические комплексы

Протокол от 21.03.2025 года № 8

Протокол от 16.04.2025 года № 4

Зав. кафедрой В.О. Гутаревич

Председатель В.П. Кондрахин

Программа государственной итоговой аттестации: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2023 г. № 915); на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, направленность (профиль) / специализация «Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем» для 2025 года приёма.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2023 г. № 915).

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, направленность (профиль) / специализация «Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем».

Трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 з.е.

При условии успешной защиты выпускной квалификационной работы обучающемуся присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании. Обучающийся, не выполнивший выпускную квалификационную работу в положенный срок, либо не подтвердивший в процессе защиты выпускной квалификационной работы соответствие уровня подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования соответствующего направления подготовки, подлежит отчислению из ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ В ХОДЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАПЛАНИРОВАННЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; применять нормативно-правовую базу при решении задач профессиональной деятельности; применять технологии здоровья сбережения при решении задач профессиональной деятельности; применять знания исторического развития машиностроения при решении задач профессиональной деятельности; применять знания философии развития техники и машиностроения при решении задач профессиональной деятельности; уметь осуществлять поиск, анализ, реферирование текста и передачу в устной и письменной форме информации на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-2.1 Владеет основными базовыми положениями экономической теории, и методику организации и планирования производства наземных транспортно-технологических машин и комплексов

ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-3.1 Пользуется современными средствами измерения, контроля и обработки экспериментальных данных

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 Владеет современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий для анализа состояния рынка дорожно-строительной отрасли; перспективы развития и возможные направления совершенствования технической эксплуатации

ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности; принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач проектирования, ремонта и эксплуатации дорожно-строительной техники; разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания дорожно-строительных машин, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии дорожно-строительной техники
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ОПК-6.1 Применяет для стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла транспортно-технологических машин
ПК-1 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
ПК-1.1 Разрабатывает программы и методики стандартных испытаний подъемно-транспортных, землеройных и дорожно-строительных машин
ПК-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации с использованием информационных и цифровых технологий и для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
ПК-2.1 Разрабатывает технические документы для производства или модернизации обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-3 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
ПК-3.1 Выполняет порученную часть проведения стандартных испытаний подъемно-транспортных, землеройных и дорожно-строительных машин
ПК-4 Способен участвовать в осуществлении проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
ПК-4.1 Способен организовать поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации дорожно-строительной техники
ПК-5 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке, с использованием информационных и цифровых технологий, конструкторско-технической документации, новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-5.1 Разрабатывает с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-6 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин
ПК-6.1 Разрабатывает технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических машин
ПК-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-7.1 Выполняет работы по разработке документации для технического контроля при исследовании и проектировании наземных транспортно-технологических машин
ПК-8 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин
ПК-8.1 Выполняет основные мероприятия по организации производства и эксплуатации дорожно-строительной техники
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1 Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
УК-10.2 Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1 Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1 Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия
УК-2.2 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности
УК-2.3 Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1 Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи
УК-3.2 Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ
УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
УК-5.2 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-5.3 Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей
УК-5.4 Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
УК-5.5 Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1 Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
УК-7.2 Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1 Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека
УК-8.2 Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов
УК-8.3 Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности
УК-8.4 Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1 Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц

3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Код	Наименования видов работ	Часов	Литература
Раздел 1. Подготовительный этап			
1.1	Консультации по теме работы	10	Л1.2 Л1.6Л2.3 Л2.5Л3.1
1.2	Анализ последних публикаций по теме работы. Подготовка общей части	50	Л1.1Л2.2Л3.1
Раздел 2. Основной этап			
2.1	Подготовка и написание пояснительной записки	199	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1
2.2	Консультации по теме работы	10	Л1.3Л2.2Л3.1
Раздел 3. Заключительный этап			
3.1	Подготовка графической части. Оформление и подписание пояснительной записки	50	Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.5Л3.1
3.2	Консультации по теме работы	5	Л1.6Л2.5Л3.1

4. ТЕМАТИКА, СОДЕРЖАНИЕ, ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ

Для программы бакалавриата выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное (прикладное) исследование, связанное с решением задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

В зависимости от поставленной цели ВКР бакалавра может быть направлена на решение одной из следующих задач: выполнение теоретических и (или) экспериментальных исследований с целью получения научных результатов, направленных на расширение существующих научных теорий и методов исследования – поисковое научное исследование;

решение актуальной практической задачи, отвечающей современным интересам и потребностям области практической деятельности в отрасли по направлению подготовки – практико-ориентированное научное исследование.

При выборе темы ВКР следует учитывать:

актуальность и перспективность выбранного направления исследования, базирующегося на научной школе выпускающей кафедры и соответствующего современному уровню развития науки, техники и технологий с учётом направления подготовки;

результаты научных исследований, выполненных ранее в процессе обучения в бакалавриате;

степень разработанности и освещённости научной проблемы в литературе;

возможность получения экспериментальных данных в процессе научно-исследовательской работы над магистерской диссертацией с учётом наличия фактических ресурсов (материалы, оборудование, программное обеспечение и т.п.);

потребности и интересы предприятий, организаций и учреждений, на практических материалах которых будет подготовлена магистерская диссертация.

Рекомендуется следующая примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. «Обоснование параметров и режимов работы вибропитателя для навалочных грузов»
2. «Повышение надежности высоконагруженных узлов строительных и дорожных машин».
3. «Обоснование параметров и расчет мостового крана для условий сборочного цеха Ясиноватского машиностроительного завода»
4. «Обоснование параметров вибрационного очистителя конвейерной ленты»
5. «Повышение долговечности шаровых шарниров автотранспортных средств конструктивно-технологическими методами».
6. «Обоснование параметров самоходного погрузчика грузоподъемностью 25 т»
7. «Обоснование параметров самоходного погрузчика на базе комбайна КСП-32»
8. «Обоснование параметров и расчет полукозлового крана для перегрузочных работ в условиях контейнерной площадки Ясиноватского машиностроительного завода».
9. «Напряженно-деформационный анализ редуктора приводной станции скребкового конвейера проходческого комбайна КСП 35-100».
10. «Повышение показателей надежности рулевого управления автобусов МАЗ при проектировании и изготовлении».
11. «Комплексный анализ и совершенствование организации логистической деятельности на карьере "Жеголевский" Комсомольского рудоуправления»
12. «Разработка конструкции и выбор параметров грузоподъемного крана с усовершенствованной системой уравнивания».

13. «Обоснование параметров манипулятора для погрузки сыпучих материалов, установленного на грузовом автомобиле».

14. «Обоснование параметров наземных транспортно-технологических комплексов с электромобилями».

4.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую структуру (может быть изменена с учетом специфики темы работы):

пояснительная записка ВКР

титульный лист;

задание;

реферат (на русском и английском языках);

содержание;

введение;

основная часть (разделы и подразделы);

заключение;

список использованных источников;

приложения;

графическая часть ВКР.

Объем пояснительной записки ВКР должен составлять 40...60 страниц машинописного текста (с учётом приложений). Допускается увеличение общего объема текстовой документации сверх указанного за счет дополнительных материалов, включенных в приложения к пояснительной записке.

Основная часть пояснительной записки должна содержать, как правило, три главы. В ней на основе изучения имеющейся отечественной и переведённой на русский язык зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, а также нормативных материалов рекомендуется рассмотреть краткую историю, родоначальников теории, принятые понятия и классификации, степень проработанности проблемы за рубежом и в ДНР, проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над магистерской диссертацией, дать всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых юридических явлений и процессов. Описание объекта исследования должно быть дано четко. Рекомендуется критически проанализировать функционирование аналогов объекта исследования, как в российской практике, так и за рубежом. Раздел должен содержать рассмотрение и оценку различных теоретических концепций, взглядов, методических подходов по решению рассматриваемой проблемы. Анализируя существующий понятийный аппарат в исследуемой области, автор представляет свою трактовку определенных понятий (авторское определение) или дает их критическую оценку.

При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывания содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник.

Автор диссертации должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе.

Стиль изложения должен быть литературным и научным, недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) раз-говорных выражений, подмены юридических терминов их бытовыми аналогами.

При описании тех или иных процессов, явлений не стоит прибегать к приемам художественной речи, злоупотреблять метафорами. Научный стиль изложения предполагает точность, ясность и краткость. Иногда стремление приблизиться к научному стилю выражается в излишне громоздком изложении положений работы, что чаще всего свидетельствует о неясности мысли, усложняет понимание того, что на самом деле хотел сказать автор и из достоинства работы превращается в ее недостаток.

Графическая часть выпускной квалификационной работы должна содержать чертежи, схемы и другие материалы, в наибольшей степени отражающие сущность разработки и предлагаемых технических решений. При этом должна обеспечиваться взаимосвязь отдельных частей графического материала (листов) с содержательной частью пояснительной записки. Конкретный перечень листов графического материала (чертежей) определяется руководителем ВКР. Для защиты ВКР рекомендуется представить 4 листа графического материала.

4.3. Правила оформления выпускной квалификационной работы

ВКР оформляется в виде пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке приводятся теоретическое и расчетное обоснование принятых в работе решений. В графической части принятые решения представляются в виде чертежей, схем графиков, диаграмм. Текстовая и графическая части выполняются согласно требованиям действующих нормативных документов (ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу, ЕСКД). Текст пояснительной записки структурируется в соответствии с содержанием на главы, разделы. Все заимствованные из литературы положения и фактические данные должны снабжаться ссылками на источники информации, полный перечень которых приводится в виде списка используемых источников.

Требования к оформлению пояснительной записки и графической части ВКР регламентируются методическими рекомендациями к выполнению ВКР.

4.4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС

Порядок подготовки ВКР и процедура её защиты регламентируется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

ВКР выполняется студентом самостоятельно в соответствии с заданием, выдаваемым ему после выхода приказа ректора "Об утверждении тем выпускных квалификационных работ". В соответствии календарным планом-графиком разработки и выполнения ВКР прорабатывается литература и технические материалы, составляется содержание ВКР в полном объеме, выполняются разделы ВКР, проводятся консультации, обсуждаются материалы законченной ВКР с руководителем и консультантами, редактируется и оформляется ВКР как документ.

Электронная версия ВКР в формате doc (docx) и pdf представляется руководителю ВКР для ее размещения в ЭБС и проверки на наличие заимствований не позднее чем за 15 дней до намеченной даты защиты.

4.5. Особенности процедуры защиты ВКР

Процедура защиты ВКР включает: устный доклад студента с использованием графических и презентационных материалов, ответы на вопросы, оглашение отзыва и рецензии, заключительное слово, утверждение оценки за ВКР и объявление результатов ее защиты. Длительность процедуры защиты ВКР не должна превышать 30 мин. При условии успешной защиты выпускной квалификационной работы обучающемуся присваивается квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Примерный перечень вопросов к защите выпускной квалификационной работы

Обучающемуся в процессе защиты ВКР могут задаваться вопросы, связанные проблематикой, содержанием и основными вопросами, рассмотренными в ВКР, в том числе:

- об актуальности работы, теоретической и практической значимости ВКР;
- об основных подходах, идеях, технических решениях, принятых при выполнении ВКР;
- о научных и инженерных методиках, использованных при решении задач ВКР, теоретических основах выполненных в ВКР расчетов;
- об основных результатах, полученных при выполнении ВКР;
- об областях производства, в которых возможно внедрение результатов ВКР;
- о необходимых мерах безопасности и охраны труда при внедрении в производство результатов ВКР;
- об ожидаемом экономическом (и/или социальном) эффекте от внедрения результатов ВКР.

5.2. Критерии оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка выпускной квалификационной работы производится членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по результатам публичной защиты с учетом качества представленной пояснительной записки и графического материала, а также представленных рецензий.

Основными критериями при оценке выполнения и защиты ВКР являются:

- актуальность и важность выбранной темы ВКР для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства, либо по предложению вуза в соответствии с научными направлениями выпускающей кафедры;
- полнота раскрытия темы ВКР: соответствие темы ее содержанию; структурированность работы, логика построения и качество стилистического изложения; обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов, содержащихся в ВКР, их научное и практическое значение; степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы;
- объем и глубина проработки темы, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации; апробирование результатов исследования;
- выступления на конференциях, научных семинарах, наличие опубликованных научных статей по теме исследования, патентов на полезные модели (изобретения), актов, справок о внедрении результатов исследования;
- качество оформления ВКР: соответствие объема ВКР требованиям, установленным в Университете для соответствующих видов работ; соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, правил цитирования, библиографических ссылок и списка использованной литературы требованиям, установленным в Университете, и ГОСТов;
- уровень подготовки и степень понимания обсуждаемых вопросов при защите ВКР: представление работы (содержательность доклада и презентации; наличие раздаточных и иллюстративных материалов; умение профессионально представлять результаты работы с соблюдением правил профессиональной этики), понимание и адекватность ответов на вопросы и замечания рецензента, демонстрация при ответах углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки.

По результатам защиты ВКР перед ГЭК выставляются следующие оценки:

- «Отлично» – задание на ВКР выполнено в полном объеме; содержание и оформление ВКР соответствуют предъявляемым требованиям; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, без или с несущественными замечаниями; при защите ВКР обучающийся на вопросы дает полные и точные ответы, демонстрирует отличную теоретическую подготовку;
- «Хорошо» – задание на ВКР выполнено в полном объеме; содержание и оформление ВКР соответствуют предъявляемым требованиям; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, но к работе имеются замечания; при защите ВКР обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;
- «Удовлетворительно» – задание на ВКР в целом выполнено; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала работе; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, но к работе имеются существенные замечания; при защите ВКР обучающийся в ответах на вопросы допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;
- «Неудовлетворительно» – задание на ВКР не выполнено либо имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы; рецензия и отзыв руководителя ВКР отрицательные, либо содержат существенные замечания к работе; при защите ВКР у обучающегося выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.1.1. Основная литература	
Л1.1	Горбатов, С. М., Иванов, С. А., Кириллова, Н. Л., Чиченев, Н. А. Инжиниринг грузоподъемных машин и устройств [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017. - 279 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117312.html
Л1.2	Масленников, Н. Р., Ерофеева, Н. В. Грузоподъемные машины и механизмы. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2019. - 116 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/109102.html
Л1.3	Ложечко, В. П. Машины для устройства земляного полотна и асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/124270.html
Л1.4	Ерохин, М. Н., Казанцев, С. П., Игнаткин, И. Ю., Скороходов, Д. М., Мельников, О. М. Подъемно-транспортные машины [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 456 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132593.html
Л1.5	Константинов, В. Ф. Подъемно-транспортные машины [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 204 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133299.html
Л1.6	Будишевский В. А., Грудачев А. Я., Гутаревич В. О., Кислун В. А., Матвиенко С. А., Скляров Н. А., Сулима А. А., Шавлак В. Ф., Кондрахин В. П. Теоретические основы и расчеты транспорта энергоемких производств [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Донецк: [б.и.], 2017. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/20/cd9538.pdf
6.1.2. Дополнительная литература	
Л2.1	Шарапов, Р. Р., Уваров, В. А., Орехова, Т. Н. Теория наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. - 160 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/57294.html
Л2.2	Пенчук, В. А., Белицкий, Д. Г. Модернизация наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. - 236 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/93865.html
Л2.3	Калинин, Ю. И., Муравьев, В. А., Ульянов, А. В., Нифантов, М. В. Грузоподъемные машины. Расчет автомобильного крана [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108291.html
Л2.4	Шеховцов, В. В. Подрессоривание кабин колесных и гусеничных машин [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 276 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132940.html
Л2.5	Сидоров В. А. Техническая диагностика механического оборудования [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебник для студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. - Донецк: [б.и.], 2018. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/18/cd8351.pdf
6.1.3. Методические разработки	
Л3.1	Матвиенко С. А. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем" всех форм обучения. - Донецк: ДОННТУ, 2022. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/23/m9190.pdf
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	ЭБС ДОННТУ
6.4.2	ЭБС IPR SMART

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	
7.1	Аудитория 5.163 - Специализированная лаборатория (Компьютерный класс),помещение для выполнения лабораторных работ : -

7.2	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
-----	--