

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емец Валерий Сергеевич

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 11.07.2025 16:19:02

Уникальный программный ключ:

f2b8a1573c931f1098cfef99d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Рязанский институт (филиал)**  
**Федерального государственного автономного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Московский политехнический университет»**

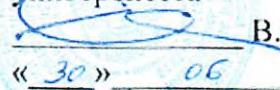
**ПРИНЯТО**

на заседании ученого совета  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета  
Протокол № 11  
от «27» июня 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета

 B.C. Емец  
«20» 06 2025 г.

**Программа  
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов**

Направленность образовательной программы  
**Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Магистр**

Форма обучения  
**Заочная**

**Рязань 2025**

Программу государственной итоговой аттестации бакалавриата по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленность (профиль) «Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств» разработал руководитель образовательной программы, доцент кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета В.Н. Ретюнских

"25 06 2025 г.

  
подпись

Программа государственной итоговой аттестации бакалавриата по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** направленность (профиль) «**Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств**» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

"25 06 2025 г.

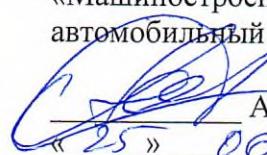
протокол № 4

#### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

 А. М. Грибков  
«25» 06 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
«Машиностроение, энергетика и  
автомобильный транспорт»

 А. Д. Чернышев  
«25» 06 2025 г.

Начальник учебно-методического отдела

 Ю.А. Юнькова  
«25» 06 2025 г.

Внешний рецензент  
(И.о. заместителя начальника МТУ  
Ространснадзора по ЦФО)

 С.Н. Кулик  
«25» 06 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации бакалавриата по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** направленность (профиль) «**Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств**» утверждена на заседании ученого совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

«27» июня 2025 г.

протокол № 11

Ученый секретарь ученого совета  
к. ф-м. н., доцент

 А.С. Сивиркина

## **1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность образовательной программы «Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств».

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ВКР.

В соответствии с П.5 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета государственная итоговая аттестация студентов направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» имеет практико-ориентированную методику.

## **2 Оценка профессиональной подготовленности выпускника направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

### **производства направленности образовательной программы «Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств»**

Во время государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать умение решать следующие **профессиональные задачи**:

#### **организационно-управленческий:**

- обеспечение работоспособности производственного оборудования с мехатронными системами в соответствии с международными стандартами качества в автомобилестроении;
- обеспечение технической поддержки потребителей в течение жизненного цикла АТС и их компонентов;
- производство автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями потребителей и международными стандартами качества в автомобилестроении;

#### **производственно-технологический:**

- диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств (АТС) и их компонентов
- проверка соответствия автотранспортных средств и их компонентов требованиям технических регламентов, национальных и международных стандартов и оценка влияния конструктивных факторов на технические характеристики автотранспортных средств и их компонентов;
- техническая диагностика и контроль технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре

#### **экспериментально-исследовательский:**

- испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов;
- определение соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств.

## **3 Трудоемкость ГИА, условия и сроки ее выполнения**

Государственная итоговая аттестация проводится у студентов на последнем курсе освоения образовательной программы. Общая трудоёмкость – 9 зачётных единиц (6 недель). Государственная итоговая аттестация выпускника направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности образовательной программы «Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств» включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

#### **4 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

**4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**направленности образовательной программы/специализации «Эксплуатация и техническая экспертиза автотранспортных средств»**

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими универсальными (УК), общепрофессиональными (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными ФГОС ВО:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими универсальными (УК), общепрофессиональными (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными ФГОС ВО:

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Проверка в ходе государственной итоговой аттестации	
		итоговый экзамен	защита ВКР
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как целостную систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	+	
	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	+	
	УК-1.3. Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них	+	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Понимает принципы проектного подхода к управлению		+
	УК-2.2. Демонстрирует способность управления проектами		+
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Формирует эффективную команду	+	
	УК-3.2. Координирует и направляет деятельность участников команды на достижение поставленной цели с учетом особенностей поведения ее участников, временных и прочих	+	

	ограничений.		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых)языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия	+	
	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные	+	
	УК-4.3. Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	+	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Имеет представление о сущности и принципах анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	+	
	УК-5.2. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста		+
	УК-6.2. Проводит рефлексию своей деятельности и разрабатывает способы ее совершенствования		+
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи научных и прикладных исследований в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;	+	
	ОПК-1.2 Разрабатывает и использует в сфере своей профессиональной деятельности естественнонаучные и математические модели;	+	

с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.3 Демонстрирует знание последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений.	+	
ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Демонстрирует знание методов принятия инженерных и управлеченческих решений в сфере своей профессиональной деятельности	+	
	ОПК-2.2 Обосновывает принимаемые решения в области проектного менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	+	
	ОПК-2.3 Обосновывает принимаемые решения в области финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности.	+	
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических социальных ограничений;	ОПК-3.1 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла инженерных продуктов. Идентифицирует этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту в сфере своей профессиональной деятельности;		+
	ОПК-3.2 Формулирует цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов, определяет их иерархическую подчинённость и значимость;		+
	ОПК-3.3 Разрабатывает решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов с учётом экономических, экологических и социальных ограничений;		+
	ОПК-3.4 Определяет степень достижения поставленной цели, проводит оценку эффективности управленческих решений, разрабатывает корректирующие мероприятия.		+
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую	ОПК-4.1 Формулирует цель и целевые показатели научно-исследовательской деятельности, определяет основные этапы, устанавливает последовательность их выполнения;		+

деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК-4.2 Обосновывает выбор методов и методик экспериментальных исследований, осуществляет планирование и постановку эксперимента;		+
	ОПК-4.3 Проводит анализ, критическую оценку и интерпретацию результатов научных исследований.		+
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	ОПК-5.1 Производит формализацию научно-технических задач для уточнения условия, устранения избыточности терминологии и создания предпосылок поиска решения;	+	
	ОПК-5.2 Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов в области своей профессиональной деятельности.	+	
ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.	ОПК-6.1 Определяет и анализирует последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности;		+
	ОПК-6.2 Демонстрирует знание нормативно-правовой документации в области своей профессиональной деятельности;		+
	ОПК-6.3 Производит оценку социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.		+
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>			
ПК-1 Управление деятельностью по обслуживанию и ремонту мехатронных систем производственного оборудования в автомобилестроении	ПК-1.1. Внедрение инновационных методов, приемов обслуживания и ремонта мехатронных систем		+
ПК-2 Управление деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисном центре	ПК-2.1 Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС		+

ПК-3 Управление подразделением сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов	ПК-3.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов		+
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
ПК-4 Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС	ПК-4.1 Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов		+
ПК-5 Управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра)	ПК-5.2 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра		+
<b>Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский</b>			
ПК-4 Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС	ПК-4.2 Подготовка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации		+
	ПК-4.3 Взаимодействие с внешними организациями по вопросам испытаний и исследований АТС и их компонентов		+
ПК-5 Управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра)	ПК-5.1 Разработка и контроль ведения и актуализации нормативно-технической документации		+
	ПК-5.3 Разработка технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра		+

## 4.2 Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций

### *Показатели и критерии оценивания компетенций при защите ВКР*

Оценка за ВКР складывается из оценок за оформление, содержание и защиту:

- соответствие оформления и ВКР ее теме;
- отражение теоретического и научно-исследовательского характера решаемых задач;
- наличие и своевременное выполнение календарного плана - графика работы над ВКР (по утвержденной форме);

- общая грамотность изложения материала, присутствие научного стиля и соответствующей орфографии;
- наличие списка современных источников информации (монографии и учебные пособия, нормативные акты, научные статьи, материалы сети Интернет);
- оригинальность темы и содержания исследования, которое выражается в творческом, качественно новом подходе к решению исследуемых проблем;
- соответствие цели и задач ВКР ее теме, содержанию, объекту и предмету исследования;
- рассмотрение современных теоретических подходов к исследуемой проблеме;
- наличие в проекте практически ориентированных рекомендаций и предложений;
- соответствие представленных практических рекомендаций, рассмотренным в первой главе теоретическим аспектам исследуемой проблемы;
- последовательность и логичность изложения материала;
- направленность проекта на достижение конкретных, практически значимых результатов, связанных с повышением качества и эффективности управления организацией;
- обоснование экономической эффективности проектных предложений с использованием графических математических моделей, подтверждающих основные положения и рекомендации автора;
- оценка рецензента;
- оригинальность текста ВКР (более **70%** после проверки системой «Антиплагиат»);
- соответствие требованиям, предъявляемым к порядку защиты и изложенным в методических рекомендациях института;
- своевременность прибытия на защиту ВКР (в соответствии с расписанием, утвержденным вузом);
- соответствие внешнего вида будущего бакалавра данной ситуации, умение держаться и вести себя на защите;
- наличие, оформление и информативность раздаточного материала (в том числе использование мультимедийных и других средств представления дипломного проекта);
- целостность, логичность, доказательность, лаконизм, четкое и ясное изложение материала, а также достоверность представленных фактов;
- умение грамотно формулировать свои мысли, использовать специальные и общенаучные термины;
- глубокие знания по теме проекта, умение отстаивать свою позицию и строить доказательную базу;
- содержание и адекватность ответов на вопросы членов ГЭК.

### ***Шкалы оценивания компетенций***

Оценка «**ОТЛИЧНО**» ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят:

- глубокие теоретические знания по исследуемой проблеме;
- знание содержания законодательно-нормативных актов по выбранной теме;
- умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию;
- прочное усвоение методики финансового анализа;
- навыки логического мышления в экономических вопросах;
- четкость изложения сути проведенного исследования и основных его результатов.

Оценка «**ХОРОШО**» ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят:

- достаточные теоретические знания по исследуемой проблеме;
- знание основных положений законодательно-нормативных актов по выбранной теме;
- усвоение основных элементов методики финансового анализа;
- умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию;
- навыки логического мышления в экономических вопросах;
- правильное изложение сути проведенного исследования и его результатов.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентом при подготовке и защите работы, в которую входят:

- знания принципиальных положений по вопросам выбранной темы;
- знание отдельных положений законодательно-нормативных актов по выбранной теме;
- умение собрать и обобщить необходимую информацию;
- правильное изложение вопросов выбранной темы.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если в выпускной квалификационной работе и в ходе ее защиты не показаны знания, умение и навыки хотя бы по одному из перечисленных требований, предъявляемых для удовлетворительной оценки, а также имеется отрицательная рецензия на ВКР.

Результаты ВКР, студента, претендующего на диплом «С ОТЛИЧИЕМ», должны быть внедрены в деятельность предприятия.

## 5. Программа государственного итогового экзамена

### Введение

Итоговый экзамен является формой государственной итоговой аттестации, проводится согласно календарному графику учебного процесса после прохождения обучающимся преддипломной практики.

Итоговый экзамен имеет своей целью определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** и основной образовательной программой высшего образования, реализуемой в Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета.

### 5.1 Цель и задачи государственного итогового экзамена

Цель проведения Государственного итогового экзамена	Определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой
Задачи проведения Государственного итогового экзамена	Связать знания, полученные при изучении гуманитарных, социально-экономических, общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, продемонстрировать умение применять их в своей профессиональной деятельности; продемонстрировать умение ориентироваться в специальной литературе; проявить навыки практического применения полученных знаний в конкретной ситуации.

### 5.2 Требования к уровню подготовки выпускника

В рамках проведения государственного итогового экзамена оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных ФГОС ВО и ООП.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- организационно-управленческий;

- производственно-технологический;
- экспериментально-исследовательский

В рамках проведения экзамена проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций:

Шифр компетенции	Расшифровка компетенции	Степень сформированности компетенций		
		Повышенный	Пороговый	Допустимый
		Оптимальный		
<i>Универсальные компетенции (УК):</i>				
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Студент проявляет умение работать с различными источниками, в том числе профессиональной и специализированной литературой: может сопоставлять различные точки зрения, проводить критический анализ источников информации, свободно ориентируется в них.	Студент проявляет умение подбирать достаточное, но не исчерпывающее количество источников для освещения данной проблемы и поставленных задач, умеет анализировать источники информации.	Студент обнаруживает поверхностное знакомство со специализированной литературой, недостаточно владеет навыками критического анализа источников.
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент умеет полно и развернуто формулировать задачи в соответствии с четко определенной целью исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Студент умеет формулировать задачи в соответствии с определенной целью исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Студент допускает неточности в определении задач в соответствии с поставленной целью исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	Студент свободно владеет понятийным аппаратом, умеет творчески обосновывать общую идею в командном проекте и определять собственную позицию в проекте.	Студент свободно ориентируется терминологической системе, умеет обосновать общую идею в командном проекте и определить собственную позицию в проекте.	Студент недостаточно владеет понятийным аппаратом, понимает общую идею командного проекта и свою роль при реализации

	поставленной цели	собственную позицию в проекте в качестве лидера.		данного проекта.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых)языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Студент умеет аргументированно обосновывать, защищать и оформлять работу в соответствии с требованиями в письменной и устной форме полно и развернуто оформлять результаты.	Студент допускает в обосновании и защиты работы некоторые стилистические и речевые недочеты и погрешности, в письменной и устной форме оформлять результаты.	Студент при защите работы допускает орфографические, пунктуационные, грамматические и речевые ошибки, в письменной и устной форме умеет оформлять результаты.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Студент свободно владеет понятийным аппаратом, умеет полно и качественно раскрывать и исследовать темы в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Студент свободно ориентируется терминологической системе умеет раскрывать и исследовать темы в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Студент недостаточно владеет понятийным аппаратом, умеет раскрывать темы в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Студент проявляет умение планомерно решать поставленные задачи в соответствии с новыми целями, умеет полно и развернуто обосновывать актуальность выбранной темы и постановку проблемы, раскрывать основные ее разработки.	Студент проявляет умение решать поставленные задачи в соответствии с новыми целями, умеет обосновывать актуальность выбранной темы и постановку проблемы, раскрывать основные ее разработки.	Студент проявляет умение решать поставленные задачи в соответствии с новыми целями, но делает это схематично и поверхностно, умеет обосновывать актуальность выбранной темы и постановку проблемы.

#### *Общепрофессиональные компетенции (ОПК)*

ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной	Студент владеет полной и развернутой информацией об основных	Студент владеет информацией об основных направлениях развития науки и	Студент обнаруживает поверхностное знакомство основными
-------	--	--	---	---

	деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	направлений развития технических наук. Умеет использовать теоретический материал в ходе практического анализа.	техники Умеет использовать теоретический материал в ходе практического анализа.	направлениями науки и техники. Использует теоретический материал в ходе практического анализа, но делает это схематично и поверхностно.
ОПК-2	Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	Студент проявляет умение анализировать возможные пути развития проекта. Студент владеет методологией управления ресурсами и персоналом в интересах проекта Умеет анализировать полученные результаты, корректировать работу по проекту.	Студент проявляет умение анализировать возможные пути развития проекта, но выявляет не все из них. Студент недостаточно владеет методологией управления ресурсами и персоналом в интересах проекта. Умеет анализировать полученные результаты, корректировать работу по проекту, но допускает некоторую неполноту анализа.	Студент проявляет слабое умение анализировать возможные пути развития проекта. Студент слабо владеет методологией управления ресурсами и персоналом в интересах проекта. Выводы и заключение нуждаются в углублении и уточнении, часто не соотносятся с целью и задачами проекта.
ОПК-3.	Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;	Студент свободно владеет методикой поэтапного проектирования, начиная с концептуального ряда и поисковых эскизов с разработкой различных вариантов проектных решений и заканчивая оформлением работы в соответствии с требованиям. Умеет решать в процессе проектирования все поставленные	Студент владеет методикой поэтапного проектирования, начиная с концептуального ряда и поисковых эскизов с разработкой различных вариантов проектных решений и заканчивая оформлением работы в соответствии с требованиям. Умеет решать в процессе проектирования ключевые задачи.	Студент недостаточно владеет методикой поэтапного проектирования, представляет ограниченный поисковый и вариативный ряд проектных решений. Частично решает поставленные задачи.

		задачи.		
ОПК-4.	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	Студент свободно владеет современными и перспективными приемами и методами осуществления исследований, в том числе методикой постановки эксперимента и решения инженерных задач.	Студент владеет современными и перспективными приемами и методами осуществления проектирования, в том числе методикой эксперимента и решения инженерных задач.	Студент обнаруживает поверхностное знакомство с современными и перспективными приемами и методами осуществления проектирования, в том числе с методикой эксперимента и решения инженерных задач.
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	Студент свободно владеет прикладным программным обеспечением; умеет теоретически смоделировать и проектировать системы.	Студент владеет прикладным программным обеспечением; умеет теоретически смоделировать и проектировать системы.	Студент недостаточно владеет прикладным программным обеспечением, умеет теоретически смоделировать и проектировать системы, однако делает это схематично и поверхностно.
ОПК-6.	Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.	Студент уверенно разбирается в различиях и сходствах основных мировых религий, способен ориентироваться в правилах поведения в разных группах при осуществлении профессиональной деятельности.	Студент разбирается в различиях и сходствах основных мировых религий, знает о правилах поведения в разных группах при осуществлении профессиональной деятельности.	Студент недостаточно разбирается в различиях и сходствах основных мировых религий, плохо знает о правилах поведения в разных группах при осуществлении профессиональной деятельности.

#### Профессиональные компетенции (ПК)

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПК-1	Управление деятельностью по обслуживанию и ремонту	Студент умеет оформлять документацию по проведению	Студент допускает в оформлении документации по проведению	Студент допускает в оформлении г документации по проведению
------	--	--	---	---

	мехатронных систем производственного оборудования в автомобилестроении	воздействий на системы производственного оборудования в автомобилестроении	воздействий на системы производственного оборудования в автомобилестроении незначительные недочеты. Некоторые разделы раскрыты недостаточно полно.	воздействий на системы производственного оборудования в автомобилестроении незначительные ошибки и недочеты. Некоторые разделы раскрыты частично, присутствуют незначительные ошибки и опечатки.
ПК-2	Управление деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисном центре	Студент проявляет умение реализовывать эргономические требования и развернуто обосновывает разработанные решения, в том числе проводит анализ поставленных задач с учетом необходимых требований, использует профессиональную и специальную литературу, свободно ориентируется в ней.	Студент проявляет умение подбирать решение к реализации эргономических требований и обосновывает разработанные решения, в том числе проводит анализ поставленных задач с учетом необходимых требований, использует достаточное, но не исчерпывающее количество источников.	Студент проявляет умение подбирать решение к реализации эргономических требований и, обосновывает разработанные решения с некоторыми неточностями, в том числе, обнаруживает поверхностное знакомство с профессиональной и специальной литературой.
ПК-3	Управление подразделением сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов	Проект объекта представляет самостоятельную разработку с решением всех поставленных задач. Оформление проекта в соответствии с требованиями.	Проект объекта представляет самостоятельную разработку с решением ключевых задач. Оформление проекта с некоторыми погрешностями и неточностями.	Проект объекта представляет самостоятельную разработку с частичным решением задач. Оформление проекта с неточностями и ошибками.
<i>Тип задач профессиональной деятельности:</i> производственно-технологический				
ПК-4	Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС	Студент владеет методологией предпроектных исследований,	Студент умеет использовать различные методы исследования,	Студент недостаточно владеет методологией

		<p>умеет использовать теоретический материал в ходе практического анализа, четко формулировать цель и задачи исследования и соотносить с ними полученные результаты, обобщать, формулировать выводы.</p>	<p>соотносить теоритическую часть с практической частью. Умеет анализировать результаты, формулировать выводы, но допускает некоторую неполноту анализа.</p>	<p>предпроектных исследований, не всегда соотносит исследовательскую и теоритическую части. Выводы и заключение по предпроектным исследованиям нуждаются в уточнении часто не соотносятся с целью и задачами исследования.</p>
--	--	--	--	--

ПК-5	Управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра)	Студент умеет управлять комплексом технологического оборудования и персоналом в отдельно взятом подразделении и предприятии.	Студент допускает в ошибки при организации работы комплекса технологического оборудования и персонала в отдельно взятом подразделении и предприятии	Студент допускает ошибки при организации работы комплекса технологического оборудования и персонала в отдельно взятом подразделении и предприятии, приводящие к простоям оборудования.
------	---	--	---	--

*Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально -исследовательский*

ПК-4	Управление деятельностью по испытаниям и исследованиям АТС	Студент владеет методологией предпроектных исследований, умеет использовать теоретический материал в ходе практического анализа, четко формулировать цель и задачи исследования и соотносить с ними полученные результаты, обобщать, формулировать выводы.	<p>Студент умеет использовать различные методы исследования, соотносить теоритическую часть с практической частью. Умеет анализировать результаты, формулировать выводы, но допускает некоторую неполноту анализа.</p>	<p>Студент недостаточно владеет методологией предпроектных исследований, не всегда соотносит исследовательскую и теоритическую части. Выводы и заключение по предпроектным исследованиям нуждаются в уточнении часто не соотносятся с целью и задачами исследования.</p>
------	--	--	--	--

ПК-5	Управление оператором технического осмотра (пунктом	Студент владеет методологией предпроектных и изыскательских	Студент умеет использовать различные методы предпроектных и	Студент недостаточно владеет методологией
------	---	---	---	---

	технического осмотра)	работ, умеет использовать теоретический материал в ходе разработки проекта отдельных элементов, проектах, четко формулирует цель и задачи, соотносит с ними полученные результаты, обобщает, формулирует выводы, полно и развернуто обосновывает проектные решения.	изыскательских работ, соотносить теоретическую часть с практической в ходе разработки проекта отдельных элементов, проектах новых реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры. Умеет анализировать результаты, формулировать выводы, но допускает некоторую неполноту обоснования проектных решений.	предпроектных и изыскательских исследований, не всегда соотносит исследовательскую и теоритическую части. Выводы и заключение по проектным решениям нуждаются в уточнении часто не соотносятся с целью и задачами проектирования в ландшафтной архитектуре.
--	-----------------------	---	---	---

### **5.3 Перечень дисциплин, формирующих программу государственного итогового экзамена**

Дисциплины образовательной программы, которые имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников и включены в итоговый экзамен:

- Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей
- Экспертиза состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
- Экспертные исследования состояния транспортной инфраструктуры
- Методы увеличения ресурса транспортно-технологических машин и комплексов

### **5.4 Содержание итогового экзамена**

#### **A) Теоретическая часть:**

##### **Перечень вопросов к государственному итоговому экзамену по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

###### **Раздел 1. Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей**

1. Особенности подготовки инженера
2. Отказ как событие, нарушающее работоспособность изделия.
3. Понятие о наработке, ресурсе, надежности, работоспособности.
4. Конструктивные (структурные) и диагностические параметры технического состояния.
5. Понятие о техническом обслуживании (ТО) и ремонте (Р).
6. Место и значение диагностики.
7. Безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость.
8. Закономерности изменения качества по наработке автомобиля
9. Роль технической эксплуатации в управлении качеством.
10. Формы и методы организации производства.
11. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта
12. Методы планирования постановки объектов на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей

13. . Методы группировки профилактических операций в виды ТО.
14. Источники и методы получения информации при технической эксплуатации автомобилей
15. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей и изменение показателей их надежности при эксплуатации в различных природно-климатических условиях
16. Подготовка автомобилей к эксплуатации в условиях низких температур.
17. Показатели процессов восстановления.
18. Параметр потока отказов и требований, коэффициент восстановления ресурса
19. Практическое значение и методы определения показателей процесса восстановления.
20. Управление возрастной структурой парка.

## **Раздел 2. Экспертиза состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

1. Основными причинами неисправности автомобиля являются
2. Технические неисправности тормозной системы автомобиля
3. Неисправности у рулевого управления
4. Основные технические неисправности шин и колес автомобиля
5. Основные неисправности трансмиссии
6. Обследование технического состояния ТС на месте ДТП
7. Обследование технического состояния ТС после ДТП в условиях СТО.
8. Углубленное обследование отказавших деталей, узлов и систем в специальных лабораториях.
9. Задачи, которые ставятся перед автотехнической экспертизой по исследованию технического состояния систем транспортных средств.
10. Анализ различных видов разрушений.
11. Какова периодичность Ежедневного обслуживания?
12. Какова периодичность ТО-1 и ТО-2?
13. В каком случае выполняется Текущий ремонт?
14. Для каких целей предназначена диагностика?
15. Когда выполняется углубленное диагностирование?
16. Когда выполняется общее диагностирование?
17. Каким является значение параметра, соответствующего состоянию нового или капитально отремонтированного механизма?
18. Каким является значение параметра, соответствующего состоянию механизма, при котором его дальнейшая эксплуатация возможна и допустима без восстановления до следующего контроля?
19. Каким является значение параметра, соответствующего такому состоянию механизма, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима?
20. Качественная и количественная мера, характеризующая состояние системы, механизма, элемента и процесса в целом?

## **Раздел 3. Экспертные исследования состояния транспортной инфраструктуры**

1. Что характеризует транспортно-эксплуатационное состояние дороги?
2. Какие показатели характеризуют транспортную работу автомобильной дороги?
3. Что такое конструктивная скорость автомобиля?
4. Что такое скорость сообщения?
5. Какие показатели характеризуют технико-эксплуатационные качества дорожной одежды и земляного полотна?
6. Что такое шероховатость дорожного покрытия?
7. Какие показатели характеризуют общее состояние автомобильной дороги и условия движения по ней?

8. Что такое относительная аварийность?
9. Что такое проезжаемость дороги?
10. Какие показатели характеризуют эффективность транспортной работы дороги?
11. Что такое себестоимость перевозок?
12. Что такое потери от дорожно-транспортных происшествий?
13. Изменение условий движения в зимний период.
14. Влияние весеннего периода эксплуатации на дорогу
15. Какие показатели используют для характеристики состояний потока автомобилей и условий движения?
16. Что такое коэффициент загрузки движением?
17. Какие элементы поперечного профиля оказывают наибольшее влияние на скорость движения?
18. Какие виды работ проводятся при обследовании автомобильных дорог?
19. Как проводятся Полевые работы при обследовании дорог?
20. Как измеряется расстояние видимости при обследовании дороги?

#### **Раздел 4. Методы увеличения ресурса транспортно-технологических машин и комплексов**

1. Составляющие общей теории надежности
2. Прикладные теории надежности
3. Исправное состояние и неисправное состояние объекта
4. Работоспособное состояние, неработоспособное состояние, предельное состояние объекта
5. Невосстанавливаемые и восстанавливаемые объекты
6. Критерий и типы отказа
7. Показатели надежности
8. Показатели безотказности
9. Жизненный цикл объекта
10. Поддержание надежности объекта в процессе эксплуатации
11. Какие различают формы организации труда в зависимости от кооперирования или разделения труда?
12. Что называется рабочим местом ремонтного рабочего?
13. Как подразделяются рабочие места в зависимости от степени специализации?
14. Какие бывают рабочие места ремонтных рабочих по территориальному месторасположению?
15. Чем характеризуется универсальное рабочее место ремонтного рабочего?
16. Чем характеризуется динамика работоспособности?
17. Для чего необходима классификация затрат рабочего времени?
18. Что учитывается при определении нормы времени?
19. Для чего предназначены нормы на предприятиях автомобильного транспорта?
20. Норма времени - это...

#### **Б) Практическая часть:**

##### **Современные технологии определения и поддержания технического состояния изделий**

1. Машина, механизм, кинематическая пара, деталь, сборочная единица.
2. Классификация машин.
3. Требования, предъявляемые к проектируемым машинам, сборочным единицам и деталям. Основные критерии работоспособности деталей машин.
4. Сварные соединения. Их достоинства и недостатки.

5. Расчет на прочность стыкового сварного соединения
6. Расчет на прочность нахлесточного соединения выполненного лобовыми швами
7. Расчет на прочность нахлесточного сварного соединения, выполненного фланговыми швами.
8. Расчет на прочность нахлесточного сварного соединения, выполненного комбинированным швом.
9. Расчет на прочность таврового сварного соединения.
10. Достоинства и недостатки резьбовых соединений. Основные резьбовые соединения и область их применения. Основные геометрические параметры резьбы.
11. Расчет на прочность болта, нагруженного только внешней растягивающей силой.
12. Расчет затянутого болта при отсутствии внешней нагрузки.
13. Расчет затянутого болта при действии постоянной внешней нагрузки из условия нераскрытия стыка.
14. Расчет болта, нагруженного поперечной силой (болт поставлен без зазора).
15. Расчет болта, нагруженного поперечной силой (болт поставлен с зазором).
16. Силовые соотношения в винтовой паре.
17. Назначение, конструкция, достоинства и недостатки передачи винт – гайка.
18. Назначение и классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.
19. Назначение, классификация, достоинства, недостатки и область применения ременных передач.
20. Геометрические параметры ременной передачи.

### **5.5 Указания по форме проведения государственного итогового экзамена**

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Каждый из билетов содержит по три теоретических вопроса, относящихся к одной из дисциплин, перечисленных в п 5.3 настоящей программы и одну практическую задачу по дисциплине «Современные технологии определения и поддержания технического состояния изделий».

### **5.6 Общие рекомендации по подготовке к государственному итоговому экзамену**

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности к решению профессиональных задач (и освоению компетенций), перечисленных в п. 2 настоящей программы.

При подготовке к экзамену желательно составлять конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы.

## **6 Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

### **Цели и задачи выпускной квалификационной работы**

Цель выпускной квалификационной работы - выявить компетенции владения вопросами функциональных, эстетических, конструктивных, в проектировании и подготовленность выпускника к деятельности магистра.

Выпускная квалификационная (магистрская) работа предназначена для решения студентом основных целей:

1. Систематизация, углубление и обобщение теоретических и практических знаний по направлению подготовки, их применение при решении конкретных практических задач.
2. Закрепление и развитие навыков ведения самостоятельной практической деятельности; овладение компьютерными приемами, программами, грамотный выбор в использовании технологического оборудования, эксплуатационных материалов.
3. Подтверждение профессиональной готовности к решению практических задач,

овладение современными технологиями в области технической эксплуатации автомобилей.

4. Выявление уровня знаний и степени подготовленности студентов для дальнейшей самостоятельной профессиональной работы.

Одновременно в ходе выполнения ВКР студенты ставят перед собой и выполняют следующие задачи:

1. Обоснование актуальности и значимости выбранной темы проекта, формулирование научной проблемы (проблемной ситуации), определение объекта, предмета, цели и задач исследования.

2. Поиск необходимой информации на основе использования разнообразных документально-информационных ресурсов; анализ, критическая оценка и систематизация выявленных аналогов.

3. Рациональное планирование этапов проектной работы в соответствии со спецификой исследуемой проблемы.

4. Разработка практической гипотезы, аргументация собственной исследовательской позиции (концепции).

5. Обобщение фактических материалов, полученных в результате проведенного исследования, и формулирование аргументированных выводов в проектной работе.

6. Обоснование теоретической и практической значимости рекомендаций и предложений, разработанных в квалификационном исследовании, для инженерной и научно-исследовательской деятельности; возможности их практического внедрения.

## **Общие требования**

ВКР выполняется в виде магистерской работы и представляет собой проект предприятия автомобильного транспорта и позволяет продемонстрировать профессиональные навыки, определить готовность выпускника к решению задач, непосредственно относящихся к компетенции инженера.

Конкретный объект для проектирования может быть предложен самим студентом с обоснованием целесообразности его выполнения или руководителем ВКР. Тема ВКР должна быть актуальной. Актуальность определяется необходимостью разработать транспортное обеспечение или научно обоснованное решение того или иного объекта, подтверждается заказом администрации, федеральной или региональной программой, а также с учетом заявок и предложений научных и практических учреждений транспорта и инфраструктуры, органов государственного управления и коммерческих структур, в рамках которой может создаваться выбранный объект, программой объявленного конкурса любого уровня.

Руководство ВКР осуществляется ведущими преподавателями кафедры, кандидатуры которых обсуждается на заседании выпускающей кафедры и утверждается приказом директора института. После утверждения темы ВКР студенты составляют план работы, контроль, за выполнением которого осуществляется руководителем.

Тема ВКР должна быть утверждена на заседании кафедры.

## **Рекомендуемые темы выпускной квалификационной работы для студентов по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

1. Проект внедрения технологического оборудования в процесс ТО и ремонта автомобилей на автотранспортном предприятии.

2. Проект внедрения технологического оборудования в процесс ТО и ремонта автомобилей на автосервисном предприятии.

3. Проект внедрения инновационного технологического процесса ТО и ремонта автомобилей на автотранспортном предприятии.

4. Проект внедрения инновационного технологического процесса ТО и ремонта автомобилей на автосервисном предприятии.

5. Проект внедрения инновационного технологического процесса на производственном участке автотранспортного предприятия.

6. Проект внедрения инновационного технологического процесса диагностирования автомобилей на автосервисном предприятии.

7. Проект внедрения инновационного технологического процесса диагностирования автомобилей на автотранспортном предприятии.
8. Проведение экспертных исследований в области оценки повреждений автомобиля.
9. Проведение экспертных исследований в области оценки стоимости восстановления автомобиля.
10. Проведение экспертных исследований состояния транспортной инфраструктуры.
11. Проведение экспертизы дорожных условий и транспортной инфраструктуры на участке дороги.
12. Исследование причин дорожно-транспортных происшествий на участке дороги.
13. Разработка процесса диагностирования систем безопасности с помощью отечественного программного обеспечения.
14. Внедрение системы внутреннего диагностирования в ЭБУ автомобиля.
15. Проект модернизации системы внешней световой сигнализации грузового автомобиля.

### **Структура и содержание выпускной квалификационной работы (ВКР)**

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записи и предметно-графической части, включающей проектно-графическую часть (экспозиция), макет и (или) визуальную подачу (облёт).

*Структура ВКР по направлению подготовки 23.04.03 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»*



После утверждения темы ВКР, ее предварительного изучения студент определяет структуру работы.

- Пояснительная записка;
- Проектно-графическая часть;
- Визуализация;
- Макет.

Структура пояснительной записи разрабатывается студентом-выпускником в ходе консультаций с научным руководителем. Разделами должны быть следующие обязательные части:

- введение;
- основная часть (теоретическая и практическая);
- заключение;
- приложение.

Во введении обосновывается актуальность выбранной для исследования темы, цели и задачи, объект и предмет, методы исследования, новизна и его практическая значимость.

В теоретической части пояснительной записи анализируется объект и предмет исследования с применением различных исследовательских методов. Изучение аналогов, как отечественных, так и зарубежных.

В заключении формулируются выводы по теоретической и практической частям процесса проведенного исследования.

Пояснительная записка должна содержать систему ссылок и список использованной литературы по теме исследования.

В пояснительной записке может быть оформлено приложение. В приложение включаются чертежная документация, ручная графика, компьютерная визуализация зарисовки иллюстрирующие исследование.

**Пояснительная записка** выполняется в объеме 70-100 страниц на листах белой бумаги размером 297 x 210 мм (формат А4). Шрифт Times New Roman. размер шрифта – 14 кегль через полуторный интервал, цвет шрифта черный. Чертежи и схемы выполняются на формате А-1

Текст пояснительной записи должен выравниваться по ширине, должны быть расставлены переносы.

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие элементы:

- Титульный лист
- Задание на выпускную квалификационную работу с календарным планом работы студента над ВКР.
- Аннотация
- Содержание
- Введение
- Основная часть.
- Список использованных источников
- Приложения

Разделы «Аннотация» и «Введение» должны излагаться на русском и иностранном языках.

Основная часть состоит из самостоятельных глав, разделенных на параграфы, и включает в себя исследовательско-аналитический и проектно-описательный разделы. В исследовательско-аналитическом разделе выпускник раскрывает тему ВКР (магистерской диссертации) через анализ литературы, исследует аналоги и прототипы, описывает историю вопроса, определяет сегмент рынка, к которому относится объект проектирования, целевую аудиторию. Неотъемлемой частью исследования является поиск и использование статистических данных.

В проектно-описательном разделе выпускник представляет свой проект в чертежах и 3Д-моделях с обоснованием предлагаемых технических решений, описанием идеи и всех составляющих проекта, включая технологические особенности реализации проекта, а также технологические базы и предполагаемые материалы.

Приложения к пояснительной записке, альбом чертежей.

Альбом чертежей должен содержать следующие листы и разделы:

1. Обоснование темы работы,
2. Результаты аналитического исследования,
3. графические листы (генплан, планировка производственного корпуса, производственных участков, зон, план расстановки технологического оборудования,

разрезы, развертки, детали и фрагменты, конструкторская разработка, схема технологического процесса, внедряемое программное обеспечение, и т.д.).

Точный состав графических листов, а также масштабы изображения определяются индивидуально для каждого проекта так, чтобы они наиболее адекватно передавали замысел проектировщика. Состав графических листов должен быть достаточным для дальнейшей проработки этого проекта в стадии рабочих чертежей и его практической реализации.

Точный состав графической части должен быть представлен студентом и утвержден руководителем проекта и заведующим кафедрой не менее чем за месяц до предварительной защиты. Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования.

В качестве *предметно-макетной части* могут быть представлены демонстрационные макеты, мультимедийные и другие экспозиционные материалы, необходимые для раскрытия проектной концепции и демонстрации решения выпускной квалификационной работы. Содержание демонстрационного материала определяется спецификой выполняемой выпускной квалификационной работы.

Практическая часть ВКР посвящена поиску вариантов решения определённой инженерной задачи и обоснование выбора наиболее подходящего из них. В данной части работы должны быть представлены возможные варианты, объекты, модели, чертежи, планировки, компоновки. Проектно-графическая подача рассматривается в форме проекта, распечатанного на баннере, макета, видео-показа, и сопровождается пояснительной запиской.

### **Допуск до защиты выпускной квалификационной работы**

Каждый студент-выпускник на последнем семестре должен пройти этап *предварительной защиты* ВКР в присутствии студентов, научного руководителя и консультантов.

К показу проектно-графической подачи на предварительной защите предъявляются те же требования, что и к выступлению на официальной защите.

По результатам предзащиты студентами могут быть внесены некоторые изменения в выборе и подаче иллюстративного материала и т. д.

Решение кафедры о рекомендации к защите оформляется протоколом заседания кафедры с указанием результатов голосования. Студент, прошедший этап предварительной защиты без рекомендации выпускающей кафедры к защите не допускается, считается не освоившим в полном объеме основную образовательную программу по направлению подготовки и должен быть отчислен из числа студентов.

После успешного прохождения проверки выпускной квалификационной работы на уровень заимствований с использованием системы «Антиплагиат вуз», студент представляет на кафедру «Автомобили и транспортно-технико-технические средства» для решения вопроса о допуске ВКР к защите в Государственной экзаменационной комиссии:

- один экземпляр ВКР,
- отзыв научного руководителя;
- справку о результатах проверки текста выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат вуз» (оригинальность текста должна составлять не менее 75 %);
- иллюстративный материал (предметно-макетная часть) по выпускной квалификационной работе;
- портфолио обучающегося;
- акт внедрения результатов (если имеется).

После окончательной проверки ВКР научный руководитель готовит письменный отзыв. В отзыве научного руководителя отражается соответствие содержания выпускной квалификационной работы ее теме и заданию, полнота раскрытия темы, отношение студента-выпускника к работе и его личный вклад в разработку темы, степень самостоятельности студента в проведении исследования, инициативность, умение обобщать данные и делать аргументированные выводы, указываются недостатки выпускной квалификационной работы, пожелания. Завершается отзыв изложением мнения научного руководителя о возможности допуска к защите («допускается к защите», «не допускается к защите»).

На основании отзыва научного руководителя заведующий кафедрой на титульном листе работы делает запись «допускается к защите» и утверждает эту запись своей подписью. В случае отсутствия такой подписи председатель Государственной экзаменационной комиссии вправе отложить защиту работы.

Заведующий кафедрой после знакомства с выпускной квалификационной работой, изучения отзыва научного руководителя установленным порядком направляет подготовленный труд на внешнее рецензирование.

Состав рецензентов утверждается на кафедре. Ими могут быть высококвалифицированные специалисты как по проблематике ВКР, так и в соответствующей отрасли, работающие в структурах министерства транспорта и автомобильных дорог, автотранспортных и автосервисных предприятиях, автостроительных предприятиях и предприятиях по производству автомобильных компонентов, вузах и других учреждениях. В рецензии должны быть отражены: актуальность и новизна темы, степень решения студентом-выпускником поставленных задач, полнота, грамотность изложения вопросов темы, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость; степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы, умение анализировать и обобщать результаты практики, ошибки, неточности, заключения о соответствии работы предъявляемым требованиям.

Заканчивается рецензия предложением об оценке («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Рецензия должна быть подписана с указанием фамилии имени и отчества, ученой степени или звания (при наличии), места работы и занимаемой должности рецензента и конкретной даты. Документ должен содержать удостоверяющую подпись рецензента, и быть заверен печатью соответствующего учреждения.

После рецензирования никакие исправления в работе не допускаются.

К защите ВКР студен обязан представить портфолио.

*Портфолио* включает в себя:

1. Образовательная деятельность: работы проделанные в результате обучения, прохождения практик, защиты курсовых работ (проектов), темы курсовых работ (проектов).

2. Научно-исследовательская деятельность: участие в конкурсах, семинарах, олимпиадах, научно-исследовательских и научно-практических конференциях, публикации.

3. Общественная деятельность: участие в спортивных мероприятиях, творческой деятельности, волонтерском движении и др.

*Оценка Портфолио*

Портфолио раскрывать его индивидуальные образовательные достижения в ходе прохождения образовательного процесса, достижения в самообразовании и развитии, позволяет оценить участие в общественной жизни, достижения в научно-исследовательской области, в творческой и спортивной жизни.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

### **Защита выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР происходит публично на заседании экзаменационной комиссии.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе средства связи.

Во время защиты ВКР в аудитории устанавливается мультимедийная аппаратура (проектор, экран, ноутбук) для демонстрации презентационных роликов ВКР (инновационные предложения, технология возведения объекта, демонстрация новых строительных материалов и т.д.).

Готовясь к защите ВКР, студент пишет речь, продумывает ответы на замечания рецензента. В свое речи студент характеризует актуальность выбранной темы, раскрывает проблемную ситуацию, формулирует объект, предмет, цель и задачи исследования. А так же последовательно раскрываются этапы проведенной проектной работы, кратко характеризуется

содержание ВКР, где особое внимание уделяется выводам и результатам. В заключительной части своей речи перечисляются общие итоги исследования и излагаются основные рекомендации, возможность их практического использования.

*Доклад по защите магистерской работы необходимо сопровождать компьютерной презентацией, или видео-показом проектируемого объекта. Если презентация или видео-показ отсутствуют, необходимо наличие макета.*

Защита ВКР проводится публично на заседании экзаменационной комиссии. Защита имеет характер открытой дискуссии и проходит в обстановке высокой требовательности, объективности и соблюдения профессиональной этики. Защита ВКР проводится в форме публичной презентации–защиты и индивидуального доклада-отчета студента-выпускника перед экзаменационной комиссией (ЭК).

В комиссию входят ведущие преподаватели кафедры института, заведующий кафедрой, представители сторонних организаций соответствующего профиля. Возглавляет ЭК представитель сторонней организации, имеющий научное звание (степень) или занимающий руководящую должность.

Защита проектов проводится в порядке определенном председателем комиссии. До начала заседания ЭК ученому секретарю передается пояснительная записка с рецензиями и отзывами.

Приглашая очередного дипломника к защите, секретарь ЭК объявляет его фамилию, имя и отчество, тему дипломного проекта.

Задача дипломника в **докладе-отчете** кратко и ясно изложить суть проектной работы, основные этапы проделанной работы и акцентировать моменты инженерной или научной новизны в данном проекте.

Продолжительность защиты, как правило, не должна превышать 25-30 минут.

Члены комиссии предварительно знакомятся с содержанием дипломных работ, отзывами и рецензиями.

Защита проводится в следующем порядке:

1. Доклад студента (10 – 15 минут).

2. Знакомство с содержанием отзыва научного руководителя и рецензии.

3. Ответы студента на вопросы и замечания рецензентов, членов экзаменационной комиссии и лиц, присутствующих на защите.

4. Выступления неофициальных оппонентов (при наличии желающих).

5. Заключительное слово студента.

*Структура представительного доклада должна быть кратким научным сообщением (10-15 мин.) и содержать следующие сведения:*

1. Тема выпускной квалификационной работы, ее актуальность и основные исходные данные (1-2мин.)

2. Краткий анализ существующих методов решения поставленных задач, их достоинства и недостатки. Краткий анализ изученного опыта. Обоснование собственного пути решения (2-4 мин.)

3. Специальная часть должна быть освещена так, чтобы подчеркнуть самостоятельное творчество дипломанта, суть выполненных работ и новизну подходов (5-7 мин.)

4. Заключение и выводы по проделанной работе, перспективы применения готового проекта. Возможность его развития и пр. (2 мин.)

### **Порядок защиты ВКР**

Защита начинается с оглашения председателем экзаменационной комиссии фамилии, имени и отчества студента и темы выпускной работы. Далее слово предоставляется выпускнику.

Выпускнику необходимо построить выступление в форме устного доходчивого рассказа с использованием общетехнических и проектных терминов. Выпускник должен начинать доклад словами «Уважаемый Председатель и члены экзаменационной комиссии».

Затем члены ЭК задают выпускнику вопросы, которые непосредственно относятся к теме ВКР и имеют достаточное значение для выяснения принятых в проекте решений. Вопросы задают и присутствующие на защите. Докладчику может быть задан любой вопрос по профилю данной специальности, по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения

степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности.

После доклада члены ИА задают дипломнику вопросы как затрагивающие непосредственно тему выпускной квалификационной работы, так и в целом профессиональную подготовку дипломника. Вопросы могут быть заданы и со стороны присутствующих на открытом заседании по защите государственных итоговых аттестационных работ.

Далее секретарем ЭК зачитываются отзывы и рецензии, руководитель выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) дает краткую характеристику по проделанной работе и характеристику личности дипломника. Свои комментарии и замечания высказывают члены Комиссии и председатель ИА.

По окончании публичной защиты члены комиссии на закрытом заседании обсуждают результаты защиты ВКР исследований, оценивают каждую работу по определенным критериям. Окончательные результаты защиты ВКР оформляются протоколом.

ВКР после объявления результатов защиты подписываются председателем ЭК и вместе с отзывом руководителя сдаются в архив, где хранятся в течение определенного нормативными документами срока.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

### **7.1 Перечень литературы для подготовки к государственной итоговой аттестации**

#### **а) основная литература:**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уkolova. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17663-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533500> (дата обращения: 15.09.2024).

2. Байбординова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбординова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513258> (дата обращения: 15.09.2024).

#### **б) дополнительная литература**

3. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467229> (дата обращения: 15.09.2024).

4. Техническая эксплуатация автомобилей:/И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов/ серия «Высшее профессиональное образование». – Ростов н/Д: Феникс, 2017.-320с.

5. Бондаренко Е.В., Фаскиев Р.С. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учеб. для вузов.- М.: «Академия», 2015.- 304с.

6. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: Учеб. пособие / В.А.Першин и др.- Ростов н/Д: Феникс, 2018.-413с.

7. Техническая эксплуатация автомобилей:/И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов/ серия «Высшее профессиональное образование». – Ростов н/Д: Феникс, 2017.-320с.

8. Вознесенский, А. С. Компьютерные методы в научных исследованиях: учебник / А. С. Вознесенский. – 2-е изд., доп. и испр. – Москва: МИСиС, 2016. – 153 с: схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497664>. – Библиогр: с. 217. – ISBN 978-5-906846-03-7. – Текст: электронный.

9. Болгов И.В. Инфраструктура предприятий сервиса: учебник для вузов/ Болгов И.В., Агарков А.П. –М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.

10. Вахламов В.К. Автомобили. Основы конструкции: Учеб.- М.: «Академия», 2017.- 528 с.
11. Малкин В.С. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей: Учеб. пособие.- Ростов н/Д: «Феникс», 2017.- 431с.
12. . Государственная государственная итоговая аттестация. Методические указания для студентов магистратуры, по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность «Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств». – Рязань: Рязанский институт (филиал) МПУ, 2022.
13. . Горев А.Э., Олещенко Е.М. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: Учеб. пособие для бакалавров.- М.: «Академия», 2013.- 256с

## **7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче итогового экзамена**

№п/п	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]	<a href="http://bibl.rimsou.loc/">http://bibl.rimsou.loc/</a> - Загл. с экрана
3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> - Загл. с экрана
4	Министерство транспорта России	<a href="https://mintrans.gov.ru/">https://mintrans.gov.ru/</a>

## **7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

К методическим материалам, определяющим процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы, относятся:

- 1) Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- 2) Методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы для студентов;
- 3) Перечень примерных тем ВКР по направлению подготовки.

## **8. Особенности реализации государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья и соблюдаются следующие требования:

Проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственной итоговой аттестации:

а) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

б) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого аттестационного испытания).

## **9. Порядок подачи и рассмотрения апелляции**

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами итогового экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению итогового экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на

заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат аттестационного испытания. В этом случае результат проведения аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационное испытание в сроки, установленные институтом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного итогового экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата итогового экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата итогового экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного итогового экзамена и выставления нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение аттестационного испытания не принимается.