

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)

Институт инженерных наук

СОГЛАСОВАНО

Директор

 Д.А. Андреев
«28» июня 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


 А.А. Серебрякова
«28» июня 2022г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Магистерская программа ОПОП ВО
«Эксплуатация транспортных средств»

Форма обучения


очная, заочная

Квалификация выпускника - магистр

Псков
2022

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры автомобильного транспорта, протокол от 23 июня 20 22 г. № 11

И. о. зав. кафедрой автомобильного транспорта
(наименование кафедры)


(подпись) (Власенков А.Н.)

« 23 » июня _____ 20 22 г.

Обновление Программы государственной итоговой аттестации (ГИА)

На 20___ / 20___ учебный год:
программа ГИА обновлена в соответствии с решением кафедры
_____, протокол от « ___ ». _____ .20__ г. № ___

1. Пояснительная записка

1.1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, магистерская программа «Эксплуатация транспортных средств» определяет цель, задачи, структуру, содержание, порядок государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки государственных экзаменов и (или) защиты выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), состав и функции государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями) регламентируются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом от 27.05.2020 № 261.

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 906 с оценкой степени указанного соответствия.

1.3. Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный; организационно-управленческий.

- оценить готовность выпускника решать профессиональные задачи

- Совершенствование процесса обслуживания и ремонта мехатронных систем в автомобилестроении;

- Внедрение инновационных методов, приемов обслуживания и ремонта мехатронных систем;

- Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов;

- Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС;

- Анализ эффективности деятельности сервисного центра

- выявить уровень сформированности у выпускника результатов освоения ОПОП:

а) универсальными (УК)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
 - УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
 - УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия
 - УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
 - УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- б) общепрофессиональными (ОПК)
- ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;
 - ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;
 - ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;
 - 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;
 - ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;
 - ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности;
- в) профессиональными (ПК)
- ПК-1 Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;
 - ПК-2 Способен разрабатывать методические материалы, проекты и программы по технической эксплуатации автомобилей, совершенствованию их технического обслуживания и ремонта;
 - ПК-3 Способен анализировать состояние и перспективы развития автомобилей;

2. Структура государственной итоговой аттестации.

2.1. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки (специальности) 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», программа «Эксплуатация транспортных средств», проводится в форме:

- государственного экзамена: государственный (междисциплинарный) экзамен по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;
- защиты выпускной квалификационной работы в виде: магистерской диссертации.

2.2. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3. Содержание и порядок проведения государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена: письменная.

3.2. Содержание государственного экзамена:

Б1.О.03.03 Эксплуатационные свойства автомобилей с гидромеханической трансмиссией:

1. Эксплуатационные свойства. Оценочные параметры.
2. Транспортные условия эксплуатации.
3. Дорожные условия эксплуатации.
4. Природно-климатические условия эксплуатации.
5. Влияние условий эксплуатации на эксплуатационные свойства.
6. Особенности эксплуатации автомобилей с гидромеханической трансмиссией.
7. Устройство гидромуфты. Передача крутящего момента.
8. Кинематические, силовые, энергетические свойства гидромуфты.
9. Безразмерная характеристика гидромуфты.
10. Устройство гидротрансформатора. Передача крутящего момента.
11. Кинематические, силовые, энергетические свойства гидротрансформатора.
12. Безразмерные характеристики гидротрансформаторов.
13. Прозрачность гидротрансформатора.
14. Нагрузочная характеристика системы двигатель – гидротрансформатор.
15. Выходная характеристика двигатель – гидротрансформатор.
16. Мощность, момент и сила подводимые к ведущим колесам.
17. Тягово-скоростная характеристика.
18. Динамический фактор. Динамическая характеристика.
19. Ускорение автомобиля. Диаграмма ускорений.
20. Путь и время разгона автомобиля. Скоростная характеристика разгона.

21. Уравнение расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика установившегося движения.
22. Метод определения топливо-экономической характеристики установившегося движения.
23. Влияние гидротрансформатора на топливную экономичность автомобиля.
24. Комплексный гидротрансформатор.
25. Многоступенчатый (многореакторный) гидротрансформатор.
26. Блокируемый гидротрансформатор.
27. Гидромеханическая коробка передач.
28. Определение максимальной мощности двигателя.
29. Определение передаточных чисел трансмиссии. Определение активного диаметра гидротрансформатора.

Б1.В.01 Организация и планирование ТО, ремонта, диагностирования:

1. Цели и задачи планирования, организации ТО и ремонта автомобилей.
2. Цели и задачи диагностирования элементов транспортных средств.
3. Способы диагностирования элементов автомобиля.
4. Определение ресурса элемента автомобиля.
5. Прогнозирование остаточного ресурса при диагностировании.
6. Статистические методы определения технического состояния автомобиля.
7. Определение периодичности ТО и ремонта по элементу автомобиля.
8. Определение периодичности ТО и ремонта автомобиля.
9. Определение периодичности ТО и ремонта для парка автомобилей согласно ОНТП-1-91 (структура).
10. Определение периодичности ТО и ремонта с учетом зарубежного опыта.
11. Определение периодичности ТО и ремонта с учетом требований производителя автомобилей.
12. Определение периодичности ТО и ремонта с помощью гистограммы.
13. Влияние условий эксплуатации при определении периодичности ТО и ремонта.
14. Оптимизация графика прохождения ТО автомобилей.
15. Факторы, определяющие планирование ТО и ремонта автомобилей на СТО.
16. Современные методы определения загруженности СТО.
17. Отличительные параметры планирования ТО и ремонта на АТП и СТО.
18. Особенности планирования загруженности фирменных СТО.

Б1.В.02 Проблемы и направления развития конструкций автомобилей:

1. Экологические проблемы автомобилизации.

2. Экологические нормы токсичности.
 3. Конструкции современных автомобильных ДВС с искровым зажиганием.
 4. Конструкции современных автотракторных дизельных двигателей.
 5. Применение газообразного топлива для ТТМ.
 6. Современные системы управления топливоподачей бензиновых ДВС.
 7. Системы топливоподачи современных дизельных ДВС.
 8. Применение гидродинамических систем в трансмиссии современных ТТМ.
 9. Использование гидростатических передач в трансмиссии современных ТТМ.
 10. Основные направления развития конструкций большегрузных транспортных машин.
 11. Основные направления развития конструкций внедорожной техники.
 12. Экологические нормы ЕВРО.
 13. Конструкции дифференциалов в трансмиссии ТТМ.
 14. Пневматические подвески ТТМ.
 15. Пути совершенствования подвесок автомобилей.
 16. Требования по прочности и безопасности предъявляемые к кузову ТС.
 17. Электронная система управления автомобилем.
 18. Электронные системы управления двигателем ТТМ.
 19. Навигационные системы контроля эксплуатационных параметров ТТМ.
 20. Навигационные системы позиционирования и управления движением транспортных средств.
- Б1.В.04 Эксплуатация транспортных средств с бесступенчатыми трансмиссиями*
1. Классификация бесступенчатых передач, краткая характеристика каждого вида бесступенчатых передач, принцип действия бесступенчатых передач по типам.
 2. Обоснование необходимости применения бесступенчатых передач.
 3. Сравнительный анализ типов бесступенчатых трансмиссий, их достоинства и недостатки.
 4. Определение текущего значения передаточного числа бесступенчатой трансмиссии в зависимости от режимов движения транспортного средства.
 5. Принцип действия гидростатической трансмиссии на примере замкнутой и разомкнутой схем. Достоинства и недостатки гидростатической трансмиссии, построенной по замкнутой и разомкнутой схеме.
 6. Способы регулирования передаточного отношения гидростатической трансмиссии. Достоинства и недостатки способов регулирования.
 7. Расчёт параметров и выбор элементов гидростатической трансмиссии в зависимости от заданного тягового усилия на ведущих колёсах.

8. Коэффициент полезного действия гидростатической трансмиссии, методы его повышения. Возможность рекуперации энергии для гидростатической трансмиссии.

9. Эффективность совмещения работы двигателя внутреннего сгорания и гидростатической трансмиссии в зависимости от тягового усилия на ведущих колёсах.

10. Гидравлические трансформаторы: конструкция, принцип действия, уравнение моментов. Комплексные, блокируемые, комплексно-блокируемые гидротрансформаторы.

11. Планетарные механизмы (ряды): устройство планетарного ряда, уравнение кинематической связи звеньев планетарного ряда.

12. Определение передаточных отношений между звеньями планетарного ряда гидромеханической коробки передач с гидротрансформатором. Кинематические схемы автоматических коробок передач (схема Симпсона, схема Равинье, схема Лепелетье).

13. Типы фрикционных элементов управления гидромеханической коробкой передач с гидротрансформатором, особенности их работы. Использование обгонных муфт в автоматической коробке передач.

14. Основные элементы управления гидромеханической коробкой передач с гидротрансформатором. Принципы работы масляного насоса и регулятора давления.

15. Гидравлические элементы управления гидромеханической коробкой передач с гидротрансформатором, принципы их работы.

16. Электрогидравлические системы управления гидромеханической коробкой передач с гидротрансформатором: датчики, исполнительные механизмы. Системы управления блокировочной муфтой гидротрансформатора. Системы управления переключением передач.

17. Особенности эксплуатации трансмиссии с гидромеханической коробкой передач.

18. Масло для трансмиссий с гидромеханической коробкой передач, масляные фильтры, масляные радиаторы. Срок службы масла. Проверка уровня масла и качества его состояния.

19. Основные неисправности и диагностирование гидромеханической коробки передач с гидротрансформатором.

20. Кинематическая схема и принцип действия преселективной коробки передач, особенности конструкции «сухого» и «мокрого» сцепления.

21. Задачи, выполняемые электронным блоком управления преселективной коробки передач. Электрогидравлический контур электронного блока управления преселективной коробки передач.

22. Типовые неисправности и диагностирование преселективной коробки передач. Особенности ремонта преселективной коробки передач.

23. Принцип действия автоматической коробки передач с вариатором. Кинематическая схема автоматической коробки передач с вариатором.

24. Элементы автоматической коробки передач с вариатором – гидротрансформатор, электрогидравлический блок управления, планетарный ряд с многодисковой муфтой, подвижные диски шкива с гибким стальным ремнём.

25. Типовые неисправности и диагностирование автоматической коробки передач с вариатором. Особенности ремонта автоматической коробки передач с вариатором.

26. Диагностический стенд для обкатки автоматических коробок передач: особенности конструкции, принцип действия, параметры стенда.

3.3. Порядок проведения государственного экзамена.

Каждый студент на экзамене выбирает билет, который содержит 3 вопроса и письменно отвечает на вопросы в течение 2 часов. По усмотрению комиссии магистрантам при подготовке предоставляется возможность использования справочной литературы.

По истечении отведенного времени Комиссия собирает ответы магистрантов, обсуждает каждый ответ и выставляет коллективную отметку. Ответ оценивается по четырехбалльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Выставленные отметки сообщаются студентам.

Выпускникам обеспечивается

- предоставление возможности заблаговременно ознакомиться с критериями соответствия требованиям ФГОС ВО;

- проведение обзорных лекций и консультаций по дисциплинам, составляющим разделы Программы госэкзамена;

- доступность методических инструкций, рекомендаций, списков рекомендуемой литературы по подготовке к экзамену.

3.4. Методические рекомендации для подготовки к государственному экзамену

3.4.1. Рекомендуемая литература, в т.ч. из ЭБС

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: учебник для студ. высш. Учеб. Заведений / В.К. Вахламов. – М.: Академия. 2017. – 240 с.

2. Кузьмин Н.А., Песков В.И. Теория эксплуатационных свойств автомобиля: учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков – М. ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М. 2013 – 256 с.

3. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: учеб.пособие / В.П. Бойков [и др.]; под общ. ред. д-ра тех. наук, проф. В.П. Бойкова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014. – 543 с.

4. В.А. Зорин «Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин,- Учебник; - М.: Издательство «Академия» 2010,-569с.

5. В.И. Карагодин «Ремонт автомобилей и двигателей» - М.: Высшая школа, 2008, -496 с.

6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. / В.М. Власов, СВ. Жанказиев, СМ. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова. 4-е изд. - М.: Изд. центр «Академия», 2007.-480 с.

7. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для студентов вузов. Изд. центр «Академия», 2004. – 528 с.

8. Чмиль В.П., Чмиль Ю.В. Автотранспортные средства: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 336 с. [Электронный ресурс, ЭБС «Лань»] - <https://reader.lanbook.com/book/210593#2>

9. Лисин В.А. Современные технологии ремонта автомобилей: Учебное пособие. – Издательство «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет», 2022. – 112 с. [Электронный ресурс, ЭБС «Лань»] - <https://e.lanbook.com/book/221462?category=43733>

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Гавриленко Б.А. Гидравлические передачи: Проектирование, изготовление и эксплуатация / Б.А. Гавриленко, И.Ф. Семичастнов – М.: Машиностроение, 2010. – 224 с.

2. Енаев А.А. Основы теории колебаний автомобиля при торможении и её приложения / А.А. Енаев. – М.: Машиностроение, 2002. – 341 с.

3. Набоких В.А. Испытания автомобиля: учебное пособие для вузов / В.А. Набоких. – Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2105. – 223 с.

4. А.П. Улашкин «Восстановление деталей и узлов автомобилей». - Хабаровск.: Изд. ХГТУ; 2002, -204с.

5. В.В. Петросов «Ремонт автомобилей и двигателей», -М.: Академия, 2007, - 224с.

6. В.М. Виноградов «Технологические процессы ремонта автомобилей», -М.: Академия, 2008, -384с.

7. Солнышкин И.П., Чижевский А.Б., Дмитриев СИ. Технологические процессы в машиностроении: Учеб. пособие/ Под ред. Н.П. Солнышкина. Изд-во СПбГТУ Год: 2001-344с.

8 . Журналы:

«Автомобильный транспорт» - 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 г.г. издания;

«За рулем» - 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 г.г. издания.

9. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты: Учебное пособие для вузов / В. С. Малкин. — Москва : Академия, 2009. — 288 с.

10. Кузьмин Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: Учебное пособие / Н. А. Кузьмин. — Москва : ФОРУМ, 2014. — 223 с.

11. Вахламов В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства: Учебник для вузов / В.К. Вахламов. – М.: Академия, 2007. – 238 с.

12. Карунина А.Л. Конструкция автомобиля : учебник для вузов / под ред. А.Л. Карунина. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2005. 479 с.

13. Силаев Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Юрайт, 2017. — 370 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/4628B97C-9005-4BD49EB212C0E43E5A72>. — ЭБС «ЮРАЙТ».

3.4.2. Перечень информационных технологий:

а) программное обеспечение:

не требуется

б) информационно-справочные системы:

– <http://e.lanbook.com/> (ЭБС издательства «Лань»);

– www.iprbookshop.ru (ЭБС «IPRbooks»);

– www.lib.pskgu.ru (электронная библиотека ПсковГУ).

3.4.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

– <http://e.lanbook.com/> (ЭБС издательства «Лань»);

– www.iprbookshop.ru (ЭБС «IPRbooks»);

– www.lib.pskgu.ru (электронная библиотека ПсковГУ).

3.5. Материально-техническая база для проведения государственного экзамена: учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью.

4. Требования к выпускным квалификационным работам

4.1. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника(ов) к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.2. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде ВКР магистра (магистерская диссертация).

Тематика выпускных квалификационных работ должна иметь актуальный характер и соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники. При выборе тематики учитываются реальные задачи, стоящие перед народным хозяйством страны в области совершенствования конструкций, эксплуатационных свойств, технической эксплуатации ТнТМО. Тематика выпускных квалификационных работ должна отражать основные сферы и направления деятельности магистра по программе «Эксплуатация транспортных средств» направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и включать современные методы совершенствования конструкции и эксплуатации ТнТМО. При назначении темы выпускной квалификационной работы следует рассматривать возможность применения современных прогрессивных методов технического обслуживания и ремонта машин, основывающихся на новых научных разработках и передовом опыте. Тема выпускной квалификационной работы должна отражать особенности подготовки студента по избранному

профилю, учитывать запросы и пожелания предприятия, являющегося базой выполнения его выпускной квалификационной работы или места его будущей работы по специальности. Рекомендуется выполнение тем выпускных квалификационных работ по заказам предприятий с последующим рассмотрением этими предприятиями основных предложений и рекомендаций, разработанных в выпускной квалификационной работе.

Выпускные квалификационные работы могут быть следующих видов:

- индивидуальные, выполняемые одним студентом по конкретной теме;
- комплексные, когда работа выполняется на базе одного объекта или комплекса объектов несколькими студентами, при этом каждый студент под руководством преподавателя в соответствии с заданием, углубленно разрабатывает определенный раздел или разделы комплексной магистерской работы.

Студенты, проявившие склонность к научно-исследовательской работе, могут выполнять выпускные квалификационные работы исследовательского характера (НИР). Тематика таких работ рассматривается на заседании выпускающей кафедры.

Название работы должно отражать характер выбранного направления и его практическую ориентацию.

Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или студентами.

Тема выпускной квалификационной работы должна формулироваться таким образом, чтобы при ее защите на заседании ГЭК члены комиссии смогли вынести однозначное суждение о возможности присуждения претенденту степени магистра.

Работа должна выполняться под руководством опытного профессионала – преподавателя вуза или специалиста производственной организации. В последнем случае от вуза должен назначаться куратор.

Структура выпускной квалификационной работы определяется следующими компонентами:

- титульный лист;
- задание;
- ведомость;
- аннотация;
- введение и постановка задачи;
- обзор или сравнительное описание объектов по выбранной теме;
- основная часть работы;
- заключение по работе, содержащее все основные результаты и выводы по актуальности направления исследования и перспективах его развития;

- список использованной литературы и другой нормативно-технической документации;
- приложения;
- чертежи и другие иллюстративные материалы.

Титульный лист и задание рекомендуемого образца должны быть полностью оформлены и подписаны соискателем, руководителем работы и заведующим выпускающей кафедрой.

Название темы работы на титульном листе и на листе задания должно совпадать с названием темы, утвержденной приказом ректора высшего учебного заведения.

Аннотация к работе должна кратко и достаточно полно отражать содержание выполненных разработок, заключение и выводы по работе.

Введение должно содержать краткую характеристику выбранной для исследования темы, обоснование актуальности темы и ее научной и /или практической значимости.

Обзор должен показать эрудицию соискателя в выбранном направлении деятельности и содержать сравнительное описание существующих объектов, подлежащих исследованию (схем построения, конструкций, технологии, пакетов прикладных программ, технических средств, методов расчета, методологий и т.д.) с выявлением их основных сравнительных характеристик и параметров.

Основная часть работы. Выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать об уровне профессиональных компетенций автора. Здесь следует выявить существенные признаки исследуемых объектов, позволяющие произвести их классификацию в рамках заданной темы, и выработать рекомендации по их применению и совершенствованию. Соискатель должен показать теоретические знания и практические навыки не только дисциплин направления подготовки, но и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, умение использовать математический аппарат, необходимый для работы в соответствии с выбранным направлением, свободное владение методами информационных технологий и средствами информатики.

Заключение должно состоять из нескольких пунктов, в которых приводятся выводы по работе, к которым пришел соискатель. За обоснованность выводов несет ответственность только сам автор-соискатель степени магистр.

Библиография включает в себя только те наименования, на которые имеются ссылки в работе, причем в той последовательности, в которой они появляются в работе. Выходные данные использованных источников должны приводиться в стандартной форме.

Приложения (не обязательны) включают в себя: графические материалы (например, чертежи, схемы), сложные алгоритмы, программы, результаты вычислений, таблицы данных.

Иллюстрации к работе (за исключением помещаемых непосредственно в тексте работы) служат подспорьем для доклада соискателя при защите квалификационной работы на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Иллюстрации могут быть выполнены на листах формата А1 (не менее четырех листов) или на слайдах (при наличии проектора). В последнем случае необходимо иметь комплект раздаточных материалов (повторяющих содержание слайдов) для членов ГЭК. Графическая часть работы выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД.

5. Фонд оценочных средств (ФОС) государственной итоговой аттестации

ФОС государственной итоговой аттестации состоит из открытой и закрытой частей.

Открытая часть ФОС государственной итоговой аттестации представлена в данном разделе программы государственной итоговой аттестации и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы;
- описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Закрытая часть ФОС государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» и является отдельным приложением к программе ГИА.

5.1. Фонд оценочных средств государственного экзамена

5.1.1. В ходе государственного экзамена проверяется освоение выпускниками следующих компетенций:

а) универсальными (УК)

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия

б) общепрофессиональными (ОПК)

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;

в) профессиональными (ПК)

ПК-1 Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;

ПК-2 Способен разрабатывать методические материалы, проекты и программы по технической эксплуатации автомобилей, совершенствованию их технического обслуживания и ремонта;

ПК-3 Способен анализировать состояние и перспективы развития автомобилей;

5.1.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания.

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе.

5.1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена.

Примеры экзаменационного билета

Билет № 1

1. Влияние гидропередачи на топливную экономичность автомобиля.
2. Отличительные параметры планирования ТО и ремонта на АТП и СТО.
3. 20. Навигационные системы позиционирования и управления движением транспортных средств.
4. 1. Классификация бесступенчатых передач, краткая характеристика каждого вида бесступенчатых передач, принцип действия бесступенчатых передач по типам.

Билет № 2

1. Прозрачность гидротрансформатора.
2. Влияние условий эксплуатации при определении периодичности ТО и ремонта.
3. Пути совершенствования подвесок автомобилей.
4. Задачи, выполняемые электронным блоком управления преселективной коробки передач. Электрогидравлический контур электронного блока управления преселективной коробки передач.

5.1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена.

Критерии оценки ответов студентов на государственном итоговом междисциплинарном экзамене

Оценка «отлично» выставляется, если:

- полно раскрыто содержание материала экзаменационного билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

- вопросы экзаменационного материала излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
 - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменаторов;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменаторов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:
 - не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

5.2. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы

5.2.1. В рамках защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускниками следующих компетенций:

а) универсальными (УК)

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

б) общепрофессиональными (ОПК)

- ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;
- ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;
- ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятель-

ную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;

ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности;

в) профессиональными (ПК)

ПК-1 Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;

ПК-2 Способен разрабатывать методические материалы, проекты и программы по технической эксплуатации автомобилей, совершенствованию их технического обслуживания и ремонта;

ПК-3 Способен анализировать состояние и перспективы развития автомобилей;

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания.

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе.

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

- государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты ВКР);
- рецензентом (рецензент оценивает качество выполнения ВКР по определённым критериям, отмечает достоинства и недостатки работы);
- руководителем ВКР (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании сформированности компетенций по освоению ОПОП используется, как правило, традиционная шкала.

Для каждого оценочного средства определены унифицированные критерии оценивания и их соответствие традиционной шкале. При необходимости допускается использование балльной шкалы.

При оценивании защиты выпускной квалификационной работы государственной экзаменационной комиссией учитываются результаты проверки ВКР на объем заимствования («антиплагиат»).

5.2.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Совершенствование обслуживания потребителей как фактора повышения конкурентоспособности предприятия (организаций) сервиса транспортных средств.
2. Совершенствование управления качеством обслуживания АТО.
3. Пути совершенствования организации обслуживания клиентов (потребителей) в автосервисе.
4. Использование инновационных технологий в АТО.
5. Пути повышения эффективности использования транспортных средств в АТО.
6. Пути повышения конкурентоспособности предприятия (организации) сервиса транспортных средств.
7. Пути совершенствования технической эксплуатации в АТО.
8. Новые технологии и организационные структуры в АТО.
9. Развитие и расширение услуг на предприятиях автомобильного транспорта.
10. Проектирование приспособлений для ремонта автомобилей.
11. Совершенствование технологического процесса ремонта автомобилей в АТО.
12. Технологический проект частного предприятия для ремонта легковых автомобилей.
13. Проектирование гаражного оборудования для легковых автомобилей.
14. Реконструкция участков по ремонту агрегатов в АТО.
15. Совершенствование технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля с разработкой участков (зон) в АТО.
16. Совершенствование технологического процесса антикоррозийной обработки кузовов легковых автомобилей.
17. Совершенствование технологического процесса ремонта автомобиля (узла).
18. Совершенствование конструкции оборудования для ТО и ремонта автомобилей.
19. Проектирование оснастки для ремонта деталей двигателя и трансмиссии легкового автомобиля.
20. Совершенствование моечных работ в АТО.
21. Технологический проект торгово-сервисного центра (ТСЦ) для грузовых автомобилей и прицепов.
22. Технологический проект малярного участка на предприятиях автомобильного сервиса.
23. Организация и технология текущего ремонта автомобилей в АТО.

24. Совершенствование конструкции автомобиля с учётом ремонтпригодности.

25. Совершенствование технологического процесса восстановления деталей в АТО.

26. Совершенствование технологического процесса подъемно-транспортных работ в АТО.

27. Исследование эксплуатационных свойств автомобилей в различных условиях эксплуатации.

Работа допускается к защите при наличии положительного отзыва руководителя и визы заведующего выпускающей кафедрой. Защита работы проводится в сроки, устанавливаемые графиком учебного процесса и распоряжением декана факультета.

Защита выпускной квалификационной работы происходит на открытом заседании ГЭК.

После публичной защиты на закрытом заседании ГЭК обсуждаются результаты защиты, принимается (или нет) решение о присуждении соискателям квалификации магистра, определяется оценка работы.

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Оценка	Критерии оценки*
Отлично	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование ВКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст ВКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
Хорошо	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования по

	поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст ВКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.
Удовлетворительно	Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте ВКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.
Неудовлетворительно	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

6. Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

6.1. Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья в соответствии с пп.6.1 – 6.5 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённого приказом от 27.05.2020 № 261.

Разработчики:

кафедра автомобильного
транспорта
ПсковГУ
профессор



А. А. Енаев

(место работы,
занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

ПсковГУ, кафедра
автомобильного
транспорта
(место работы)

старший
преподаватель



А. С. Дмитриева

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Эксперты¹:

ГППО
«Псковпассажир-
автотранс»,
главный инженер

место работы,
занимаемая должность)



А.Г. Лупандин

(инициалы, фамилия)

ООО
«Технический центр ГАЗ»,
директор

место работы,
занимаемая должность)



(подпись)

А.Н. Вишнев

(инициалы, фамилия)