

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра технической эксплуатации транспортных средств

УТВЕРЖДАЮ	
Начальник учебы	но-методического
управления	
	_С.В. Михайлов
«29» июня 2021	г

ПРОГРАММА ГОСУДАСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

направление подготовки/ специальность 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

направленность (профиль) образовательной программы /специализация Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратуры (далее — ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортнотехнологических машин и комплексов.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установление уровня освоения обучающимися компетенций, установленных ОПОП ВО;
- оценка степени готовности обучающихся к выполнению задач профессиональной деятельности;
- принятие решения о присвоении (или не присвоении) обучающимся соответствующей квалификации.

Обучающийся, получивший квалификацию «магистр» должен быть готов решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- 1. Производственно-технологический;
- 2. Экспериментально-исследовательский;
- 2. Организационно-управленческий;

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверятся степень освоения обучающимся универсальных (таблица 1), общепрофессиональных компетенций (таблица 2), установленных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций (таблица 3) установленных ОПОП ВО, сформированных на основе профессиональных стандартов и (или) на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускника

Наименование категории (груп- пы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
-	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 научнотехнических 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

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

таолица 3— профессиональные компетенции			
Основание			
(профессиональный стан-	Код и наименование профессиональной компетенции		
дарт/анализ опыта)			
Анализ опыта работы профиль-	ПК-1. Способен осуществлять внедрение новых транспортных средств и		
ных организаций	технологий их технического обслуживания и ремонта		
Профессиональный стандарт	ПК-2. Способен управлять деятельностью организации по техническому		
31.004 Специалист по ме-	обслуживанию и ремонту транспортных средств		
хатронным системам автомоби-			
ля, обобщенная трудовая функ-			
ция F			
Профессиональный стандарт	ПК-3. Способен проводить расчетные исследования транспортных		
31.021 Специалист по испыта-	средств и их компонентов		
ниям и исследованиям в авто-			
мобилестроении, обобщенная			
трудовая функция Е			
Профессиональный стандарт	ПК-4. Способен проводить натурные исследования транспортных средств		
31.021 Специалист по испыта-	и их компонентов		
ниям и исследованиям в авто-			
мобилестроении, обобщенная			
трудовая функция D			

Таблица 4 – Цифровые профессиональные компетенции

Основание	
(профессиональный стан-	Код и наименование профессиональной компетенции
дарт/анализ опыта)	
Анализ опыта работы профиль-	ПК(Ц)-1. Способен организовывать и управлять применением системы
ных организаций	дистанционного мониторинга транспорта при реализации процессов экс-
	плуатации транспортных средств

2. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

3. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 16 зачетных единиц (576 академических часов, из которых 25,5 академических часов составляет контактная работа, 550,5 академических часов – самостоятельная работа).

Общая продолжительность составляет 10 4/6 недель.

4. Методические и оценочные и материалы для подготовки и проведения ГИА

Паспорт оценочных материалов (например)

Код контролируемой компетенции	онтролируемой Индикаторы достижения	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет поиск информационных ресурсов, сбор и обработку информации о проблемной ситуации УК-1.2 Проводит оценку информации о проблемной ситуации на соответствие требованиям объективности и достоверности УК-1.3 Осуществляет декомпозицию проблемной ситуации как системы УК-1.4 Выявляет элемент(ы) и связь(и), создающие проблемную ситуацию УК-1.5 Формулирует задачу(и) для разрешения проблемной ситуации УК-1.6 Осуществляет идентификацию задач(и) и выбор способа их(ее) решения	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Осуществляет разработку концепции проекта, формулирует цель, задачи проекта, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта УК-2.2 Проводит оценку потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3 Осуществляет разработку плана реализации проекта с учетом рисков и способов их устранения УК-2.4 Осуществляет разработку заданий для участников разработки и реализации проекта УК-2.5 Осуществляет мониторинг реализации проекта, проводит оценку эффективности реализации, условий для внедрения результатов проекта	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Разрабатывает стратегию командной работы, организует и контролирует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2 Осуществляет организацию работы членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды УК-3.3 Осуществляет выбор решения конфликтной ситуации в команде с учетом норм социального взаимодействия	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана

Код контролируемой компетенции	нтролируемой компетенции	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет выбор коммуникативной технологии для академического или профессионального взаимодействия УК-4.2 Осуществляет устное или письменное академическое взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии УК-4.3 Осуществляет устное или письменное профессиональное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после предварительной подготовки с применением выбранной коммуникативной технологии УК-4.4 Представляет результаты академической или профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации или на иностранном языке после	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	исторически сложившихся форм общественной жизни УК-5.2 Различает закономерности и особенности процесса межкультурного взанодействия УК-5.3 Осуществляет организацию социального или профессионального взаимодействия с учетом этических норм поведения и принципов толерантного восприятия меж-	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности уК-6.2 Формулирует приоритеты личностного или профессионального развития с учетом индивидуальноличностных особенностей и социальной ситуации УК-6.3 Осуществляет выбор метода реализации стратегии личностного или профессионального развития с учетом личностного или профессионального развития с учетом личного опыта или требований рынка труда		* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам
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-1.1 Осуществляет выбор источников информации, содержащих сведения о последних достижениях науки и техники, в том числе в области технической эксплуатации транспортных средств ОПК-1.2 Демонстрирует понимание способов оценки соответствия реализуемых форм и технологий технической эксплуатации транспортных средств, используемого подвижного состава и технологий его применения последним достижениям науки и техники ОПК-1.3 Формулирует научно-техническую задачу, требующую решения с целью совершенствования форм и технологий технической эксплуатации транспортных средств, конструкции и технологий применения транспортных средств ОПК-1.4 Демонстрирует понимание областей применения естественнонаучных и математических моделей при ре-	Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	шении научно-технических задач в сфере своей профес- сиональной деятельности	
	ОПК-1.5 Формулирует предложения по решению научно- технической задачи по совершенствованию форм и тех- нологий технической эксплуатации транспортных средств, конструкции и технологий применения транс- портных средств	
ОПК-2. Способен принимать обоснованные реше-	ОПК-2.1 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к процедурам проектного и финансового менеджмента	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттеста-
ния в области проектного и финансового ме-	ОПК-2.2 Демонстрирует понимание последовательности реализации процессов управления проектом	ции по дисциплинам
неджмента в сфере своей профессиональной дея-	ОПК-2.3 Демонстрирует понимание способов обоснования решений, принимаемых на различных этапах реализации проекта	
тельности	ОПК-2.4 Осуществляет руководство работой над проектом	
ОПК-3. Способен управлять жиз-	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание этапов жизненного цикла инженерного продукта	* Опосредованно, на основании результатов
ненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.2 Осуществляет выбор документации, содержащей информацию об экономических, экологических и социальных ограничениях на этапах жизненного цикла инженерных продуктов	промежуточной аттеста- ции по дисциплинам
	ОПК-3.3 Демонстрирует понимание способов оценки соответствия решений и результатов деятельности на каждом из этапов жизненного цикла продукции требованиям экономических, экологических и социальных ограничений	
	ОПК-3.4 Формулирует предложения по коррекции деятельности на каждом из этапов жизненного цикла продукции с целью приведения ее результатов в соответствие с требованиями экономических, экологических и социальных ограничений	
ОПК-4. Способен проводить исследования, органи-	ОПК-4.1 Демонстрирует понимание процесса разработки технического задания на проведение научно-исследовательской (опытно-конструкторской) работы	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттеста-
зовывать самосто- ятельную и кол- лективную науч- но-	ОПК-4.2 Формулирует предложения по составлению плана выполнения научно-исследовательской (опытноконструкторской) работы	ции по дисциплинам
исследователь- скую деятель- ность при реше- нии инженерных	ОПК-4.3 Формулирует предложения по формированию коллектива исполнителей для выполнения научно-исследовательской (опытно-конструкторской) работы и распределению работ между исполнителями	
и научно- технических за- дач, включающих	ОПК-4.4 Осуществляет планирование эксперимента ОПК-4.5 Осуществляет выбор оборудования, приборное и метрологическое обеспечение проведения эксперимента	
планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и	ОПК-4.6 Обрабатывает результаты эксперимента (испытания) и составляет проект отчета о результатах эксперимента (испытания)	
интерпретацию результатов	ОПК-4.7 Формулирует предложения по интерпретации результатов эксперимента и их критической оценке	
ОПК-5. Способен	ОПК-5.1 Демонстрирует понимание выбора прикладного	* Опосредованно, на ос-

Код	Индикаторы достижения	Наименование
контролируемой	компетенции	оценочного
компетенции	,	средства
применять ин- струментарий формализации	программного обеспечения для моделирования и проектирования системы или процесса в зависимости от их особенностей	новании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам
научно- технических за- дач, использовать прикладное про- граммное обеспе-	ОПК-5.2 Демонстрирует понимание порядка формализации и решения научно-технической задачи с применением прикладного программного обеспечения для моделирования	
чение для моде- лирования и про- ектирования си-	ОПК-5.3 Определяет исходные данные, необходимые для решения научно-технической задачи с применением прикладного программного обеспечения для моделирования	
стем и процессов	ОПК-5.4 Демонстрирует применение прикладного программного обеспечения для моделирования при решении научно-технической задачи	
	ОПК-5.5 Осуществляет представление и интерпретацию результатов решения научно-технической задачи с применением прикладного программного обеспечения для моделирования	
ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультур-	ОПК-6.1 Осуществляет выбор документации, содержащей требования к организации процессов эксплуатации транспортных средств, их технического обслуживания и ремонта, а также требования трудового законодательства	Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР
ные последствия принимаемых	ОПК-6.2 Демонстрирует понимание способа оценки соот-	
решений при	ветствия принимаемых решений требованиям норматив-	
осуществлении профессиональ- ной деятельности	ных документов в области организации процессов эксплуатации транспортных средств, их технического обслуживания и ремонта	
нои деятельности	ОПК-6.3 Демонстрирует понимание способа оценки соответствия принимаемых решений требованиям трудового законодательства	
	ОПК-6.4 Демонстрирует понимание способа оценки общекультурной значимости принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	
ПК-1. Способен осуществлять внедрение новых транспортных средств и техно-	ПК-1.1 Осуществляет выбор документации, содержащей сведения о конструктивных особенностях и технико-эксплуатационных свойствах нового транспортного средства (новой технологии технического обслуживания и ремонта)	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР;
логий их техниче- ского обслужива- ния и ремонта	ПК-1.2 Осуществляет идентификацию конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств нового транспортного средства	
	ПК-1.3 Формулирует предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	
	ПК-1.4 Осуществляет сбор исходных данных для разра- ботки системы и нормативов технической эксплуатации новых транспортных средств	
	ПК-1.5 Разрабатывает параметры и нормативы системы технической эксплуатации новых транспортных средств	
	ПК-1.6 Проводит оценку эффективности применения новой технологии технической эксплуатации транспортного средства (технического обслуживания и ремонта)	
	ПК-1.7 Разрабатывает проект плана внедрения новой тех-	

Код	Индикаторы достижения	Наименование
контролируемой компетенции	компетенции	оценочного
компетенции	нологии технической эксплуатации транспортного средства	средства
ПК-1.8 Проводит оценку результатов эксплуатации транспортного средства		
	ПК-1.9 Составляет проект аналитического отчета о результатах эксплуатации транспортного средства	
ПК-2. Способен управлять деятельностью орга-	ПК-2.1 Осуществляет выбор документации, содержащей требования к реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР
низации по тех- ническому об- служиванию и	ПК-2.2 Проводит оценку рисков внутренней и внешней среды и формулирует предложения по их минимизации	
ремонту транс-портных средств	ПК-2.3 Проводит расчет необходимых ресурсов для обеспечения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
	ПК-2.4 Определяет состав и функции производственных подразделений и функциональных служб для обеспечения деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
	ПК-2.5 Осуществляет сбор информации о результатах деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
	ПК-2.6 Проводит оценку эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
	ПК-2.7 Формулирует предложения по совершенствованию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
ПК-3. Способен проводить расчетные исследо-	ПК-3.1 Формулирует цель, задачу (и) исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР
вания транспорт- ных средств и их компонентов	ПК-3.2 Осуществляет выбор методики расчета параметров транспортного средства (компонента транспортного средства)	
	ПК-3.3 Проводит расчет параметров транспортного средства (компонента транспортного средства)	
	ПК-3.4 Проводит оценку результатов расчетного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства) в соответствии с заданием	
	ПК-3.5 Составляет проект аналитического отчета о результатах расчетного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)	
ПК-4. Способен проводить натурные исследования	ПК-4.1 Осуществляет выбор документации, содержащей требования к проведению натурных исследований (испытаний) транспортных средств и их компонентов	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР
транспортных средств и их ком- понентов	ПК-4.2 Формулирует цель и задачи натурного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)	
	ПК-4.3 Составляет проект плана проведения натурного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)	
	ПК-4.4 Проводит натурное исследование транспортного	

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции средства (компонента транспортного средства)	Наименование оценочного средства
	ПК-4.5 Проводит обработку и документирование результатов натурного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства) ПК-4.6 Составляет проект аналитического отчета о результатах натурного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)	
ПК(Ц)-1. Способен организовывать и управлять применением системы дистанционного мониторинга транспорта при реализации процессов эксплуатации транспортных средств	ПК(Ц)-1.1 Формулирует требования к функционалу системы дистанционного мониторинга транспорта с учетом особенностей эксплуатации транспортных средств ПК(Ц)-1.2 Демонстрирует понимание принципов оценки эффективности внедрения системы дистанционного мониторинга транспорта ПК(Ц)-1.3 Определяет состав аппаратных и программных средств системы дистанционного мониторинга транспорта в зависимости от ее функционала ПК(Ц)-1.4 Разрабатывает формы отчетов о процессе эксплуатации транспортного средства для представления информации, полученной с применением системы дистанционного мониторинга транспорта, заказчику ПК(Ц)-1.5 Проводит оценку эффективности эксплуатации транспортных средств на основе информации, полученной с применением системы дистанционного мониторинга транспорта	* Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам

^{*} Опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, оценивается уровень сформированности универсальных компетенций.

Критерии оценки данных компетенций:

- компетенция сформирована **на базовом уровне**, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, направленным на ее формирование, меньше 4 баллов;
- компетенция сформирована **на высоком уровне**, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.

Цель защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) - определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортнотехнологических машин и комплексов.

Задачи выполнения ВКР:

- обобщение, расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний. А также приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной технической, производственной, экономической, организационно-управленческой или научной проблемы;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития науки, производства, экономики и иметь профессиональную направленность.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

ВКР представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое, экспериментальное или прикладное исследование в соответствии с направленностью/специализацией образовательной программы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

5. Руководство выпускной квалификационной работой

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора СПбГАСУ закрепляется руководитель ВКР из числа работников СПбГАСУ и при необходимости консультант (консультанты).

По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

Задания на ВКР рассматриваются утверждаются заведующим выпускающей кафедры.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- своевременное составление и выдача задания на ВКР;
- контроль графика выполнения ВКР;
- формирование рекомендаций по подбору и использованию источников по теме
 ВКР;
- консультации обучающегося (группы обучающихся, выполняющих ВКР совместно) по вопросам выполнения ВКР;
- анализ содержания ВКР и формулирование рекомендаций по доработке как отдельных компонентов, так и в целом ВКР;
- консультации по подготовке к защите (выступление, презентационные и наглядные материалы и пр.);
 - подготовка письменного отзыва на ВКР.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет письменный отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

В отзыве руководителя должны быть даны:

- оценка степени соответствия выполненной ВКР заданию;
- характеристика качества выполненной ВКР по всем разделам;
- оценка фундаментальной и специальной подготовки автора ВКР к профессиональной деятельности;
 - общая оценка ВКР.

Заведующий кафедрой на основании представленных ему материалов решает вопрос о допуске обучающегося к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе ВКР.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя ВКР не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе СПбГАСУ и проверяются на объем заимствования.

Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе и проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований регламентируется локальным нормативным актом СПбГАСУ.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

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

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки. В некоторых случаях, если это необходимо для наиболее полного представления результатов работы, в состав выпускной квалификационной работы может включаться графический материал.

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 и представляет собой текстовый документ (содержащий также формулы, графики, таблицы, иллюстрации и пр.), раскрывающий суть работы, ход ее выполнения и полученный результат, а также выполненные автором обзоры, анализ, обоснования, расчеты, предложения.

Пояснительная записка состоит из следующих основных частей:

титульный лист;

задание (с графиком выполнения выпускной квалификационной работы);

письмо от предприятия / организации, на базе которой выполнена работа, подтверждающее актуальность темы (при наличии);

содержание;

введение;

основная часть;

заключение;

список использованных источников;

приложения (необязательная часть).

Титульный лист, задание и график выполнения оформляются по установленной форме.

Письмо от предприятия выполняется в свободной форме на имя заведующего выпускающей кафедрой и должно содержать подтверждение актуальности темы работы для данного предприятия.

Содержание представляет собой страничный указатель разделов работы.

Во введении должна быть кратко обоснована актуальность темы работы, сформулирована задача, решаемая в рамках работы, кратко перечислены основные разделы пояснительной записки. Также во введении обязательно должна быть приведена информация об апробации результатов работы на конференциях и об имеющихся у автора публикациях (допускается приведение сведений о неопубликованных, но принятых в печать статьях).

Основная часть пояснительной записки имеет произвольную структуру. Рекомендуется придерживаться следующей типовой структуры, соответствующей типовой структуре научной квалификационной работы и состоящей из четырех разделов:

первый раздел, посвященный анализу современного состояния вопроса исследования (итогом первого раздела является подробное обоснование актуальности темы и постановка задач исследования);

второй раздел, посвященный теоретическому решению задач исследования (итогом является теоретическое обоснование предлагаемых автором решений задач, сформулированных в первом разделе);

третий раздел, посвященный экспериментальному подтверждению теоретического решения (итогом является подтверждение теоретических обоснований, сделанных во втором разделе);

четвертый раздел, посвященный формулированию рекомендаций по практическому применению результатов работы и их технико-экономической оценке (итогом являются конкретные рекомендации, алгоритмы, методики практического применения результатов исследования, а также расчет экономического эффекта и сроков окупаемости).

Допускается объединять второй и третий раздел в один, итогом которого должно являться решение сформулированных в первом разделе задач.

Конкретная структура и содержание основной части определяются руководителем совместно с обучающимся в зависимости от темы и укрупнено отражаются в задании на выполнение выпускной квалификационной работы.

Заключение должно содержать краткое описание результатов работы.

Список использованных источников представляет собой оформленный в соответствии с установленными правилами перечень литературы, нормативных документов и других источников, информация из которых использовалась обучающимся при подготовке работы.

В приложения может включаться информация, раскрывающая и дополняющая материал основной части, но включение которой в саму основную часть нецелесообразно (примеры бланков отчетных документов, использовавшихся при сборе исходных данных, таблицы исходных данных, результатов расчетов, выполненных экспериментов, фотоматериалы и пр.).

Рекомендуемый объем пояснительной записки — от 40 до 80 листов формата A4. Возможно изменение рекомендуемого объема в зависимости от темы работы.

Графический материал (при наличии) представляет собой выполненные по установленным правилам ЕСКД и ЕСТД чертежи и элементы технологической документации, являющиеся результатами выполненной автором работы и соответствующие расчетам и решениям, содержащимся в пояснительной записке.

Необходимость наличия, конкретная структура и содержание графического материала определяются руководителем совместно с обучающимся в зависимости от темы и укрупнено отражаются в задании на выполнение выпускной квалификационной работы.

Также для представления работы на защите обучающимся подготавливается компьютерная презентация. Она не является обязательной составляющей выпускной квалификационной работы и используется как иллюстративный материал к докладу. Требования к объему, структуре и содержанию презентации не предъявляются. Рекомендуется не дублировать в ней информацию, представленную в графическом материале (при его наличии).

7. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР представляется обучающимся руководителю, который устанавливает соответствие объема и содержания работы требованиям задания.

ВКР с приложенными рецензией (при наличии) и отзывом руководителя представляется за 5 дней до защиты на выпускающую кафедру. К работе может быть приложен акт о внедрении результатов ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Процедура публичной защиты ВКР включает:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем ГЭК обучающегося (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя/научного руководителя;
 - доклад обучающегося;
 - вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
 - ответы обучающегося на вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя/научного руководителя (в случае его отсутствия председатель ГЭК зачитывает письменный отзыв);
- заслушивание рецензии (при наличии) и ответов обучающегося на высказанные в рецензии замечания;
 - заслушивание акта о внедрении (при наличии).

При подготовке к защите ВКР обучающемуся рекомендуется составить план или тезисы своего сообщения, учитывая, что сообщение должно содержать полную информацию о выполненной работе.

В своем сообщении обучающемуся рекомендуется четко изложить цель и задачи работы, обоснование принятых решений, отразить их новизну и оригинальность, представить основные результаты работы, сформулировать выводы.

Члены ГЭК определяют уровень сформированности требуемых компетенций и, соответственно, уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности.

8. Критерии оценки соответствия уровню подготовки выпускника требованиям ФГОС на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание уровня освоения компетенций обучающегося и его готовности к выполнению задач профессиональной деятельности производится ГЭК на основе выполненной им ВКР, характеризующей объём полученных им знаний, навыков, умений и опыта профессиональной деятельности.

Для оценивания используются следующие документы:

- пояснительная записка ВКР;
- макеты, графические и/или презентационные материалы ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия (для программ специалитета и магистратуры);
- протокол о характере и объёме заимствования,
- публикации (при наличии).

В качестве показателей и критериев оценивания компетенций используются:

- качество решения поставленной задачи;
- качество оформления ВКР;
- форма и содержание доклада обучающегося;
- полнота ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК;
- личностные качества обучающегося, проявленные при работе над ВКР;
- профессиональные и личностные качества обучающегося, проявленные при защите ВКР.

При оценке защиты выпускной квалификационной работы применяется следующая шкала оценивания:

Оденка обтично» Оденка объекта нестение объекта неспецность формуларования дантическая песисокования песиность формуларования двамен дея пооттенной выбола но теме представляют выбола но теме пость и повятия результатов вКР выполнен на выбола но теме пость и повятия выбола но теме пость по повятия выбола но теме пость и повятия выбола но теме пость по повятия выбола но теме пость и повятия выбола но теме пость по пото по теме пость по повятия выбола но теме пость по помутенным результатов выбола по полученным результатов подтотивлений практической задачи, выбола по полученным результатов подтотивлений практической задачи, выбола по полученным результатов подтотив клюжения на теме подтоти по подтотив получения результатов получения результатов подтоти с местротите ской дили практической задачи, получения пость и потот практической задачи, получения пость получения результатов получения и на получения получения результатов получения получения результатов отсутетвуют таки получения и получения и получения результатов получения и получения и постаточно артичения получения и получения и получения и получения выбола по получения результатов получения получения в получения и получения и получения и получения и получения и получения и по		Оценка и уровень освоения			
Критерий Менестатирования компетенции формированы дания аргументирования дархитер, применаются к решению как типовых, заданий. Демонстрянуется высокий уровень самостоя тельности, насмоста даринальной объекта пести устойчивого песседования делогатов на дарам проводимого песседования делогатов полученных даржировень делогатов полученных даржировень делогатов полученных даржировень делогатов полученных даржировень делогатов полученных даржирования делогатов полученных даржировень делей и даржирования делогатов по техе делогатов по делогатов по техе делогатов по техе делогатов даржирования делогатов даржирования делогатов даржиров да		Оценка		- 	Оценка
Муровень освоения компетенции свормоменность практического навыка. Муровень освоения компетенции свормоменность практического навыка. Муровень самостом-тельности, высокая проводимого песле формунирования далитивность практического навыка. Муровень самостом-тельности, высокая предодитивный даризирот предодитивный даризирот предодитивный характер. Демонстрируется высокий уровень самостом-тельности, высокая даризирот предодитивный характер. Демонстрируется уветом проводимого песле формунирован данизивность практического нарыжа, проводимого песле, организать получениях коременты, пость, организать получениях замениях зам				i i	' '
Критерий Компетенции сформированы. Завания допускитрованые, пестороние. Уменя носят визокого навыка. Тельности, высока заданий. Демонстрирустся доста- тельности, высока заданий. Демонстрируста доста- тельности, высока заданий. Демонстрируста доста- тельности, высока заданий демонстрируста доста- телемого навыка. Телемого практического практическ			1	_ =	
Критерий Компетенции сформированы. Знания общир- мированы. Знания артументированные, песстроиние. Уме- ини успецию при- меняются к реше- иню как типовых, так и нестагдарт- инах творческих заданий. Демон- стрируется высохий уровень самостоя- тельности, высокая адагизиность прак- тического навыка. ВКР выполнена ва актуальную тем, четкость формулировки пресей и задач истесть формулировки пресей и задач истесть формулировки пастотичный уровень самостоятельность и новиз- ва полученых результатов В работе дано новое вывидов по теме исследования. В работе дано новое регисность вы- полнений оброжной даний демон- стрируется работы пременение и задачи проводимого иссле- дования. Выполнен глубокий пестотичный уровень самостоятельность практического практического практического практического практического практического практического практического практической проводимого исследования, проводимого практического		Уровень освоения	Уровень освоения	Уровень освоения	Уровень освоения
Критерий и месторонине. Умения догументирования. Запания общиры выдументирования. Запания общиры выдументирования друментирования друментирования друментирования базовые знашия. Умения фрагменя остандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивительности работы с соответствие сострум установания датитивность практического навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, имеютот проводного практического навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, четкость формулировки целей и задачи селедования. Демонтрируется доста дачи ВКР ымполнен глубокий проводного пестедования. ВКР выполнена на актуальную тему, имеютот ведей и задачи селедования. ВКР выполнен глубокий проводного пестедования проводного пестедования. Демонтрируется доста дачи ВКР формулировки целей и задачи селедования. Демонтрал недоста точно грубоко. Дестоверность, оригинальность и новизывающей существенное значение для профессиональной об-дасти. Практическая ценность выполнений вкращи, имеею пей значение для профессиональной об-дасти. Стил, изложения в ККР стирь работы с корректыми и проздражения разультатов в стиль и зложения на петом-практичения и проводного практической задачи, имеею пей значение для профессиональной об-дасти. Стил, изложения на петом-практичения и корректным и корректным корректным и корректным и корректным и корректным корректным и и навыка педостаточные природумента дача и проводумента дача проводументов действо практического парами, имеею пей значение для профессиональной об-дасти. Практическая дача промененным дача проводумент действо предумента дача проводумент действо предумента дача проводумента дача предумента дача проводумента дача проводумента дача проводумента дача проводумента дача проводумента дача проводумента дача предумента дача предумента дача предумента дача предумента дача предумента дача предумента дача		компетенции «вы-	компетенции	компетенции «поро-	компетенции «недо-
Критерий на мированы. Зпания двяния общирывые, системные, мированы базовые заны на выстотичных так и иссталдартым так и иссталдартым так и иссталдартым только павыка. Соответствие содержания вкутальную тем, чегкость формулированы делей и задач исследования. Достоверность формулированы двания объекта исследования. Достоверность рокулированы педота точно грубового педерамныя проводимого исследования. Выводов по теме исследования и практической извърстительных замечания по формулировке педность по принальность и повизна выводов по теме исследования. Отмечается делей и задач проводимого педерального выводов по теме исследования. Отмечается по теме исследования по формулировке педность по принальность и повизна выводов по теме исследования и практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотати практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотати практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотати и коррентию практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотати практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотатовного практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети на практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотаточное практической задачи, мноещей существенное значение для профессиональной объяжети и педотаточное практиче ской задачи, мноещей существенное значение для практической задачи, мноещей существенное зн					1
Критерий и демонетированняе, весеторонне. Уменяя мосят репродуктивный урожень киповых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий урожень самостоятельно-тельности, высоках даний. Демонстрируется доставных зарамий. Демонстрируется доставным зарами нию типовых зарами данний навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, четко осформулировае целей и задач проводимого исследования. ВКР выполнена на актуальную тему, исколожения доставным доставным доставным доставным доставным доставным доставным доставным доставным делей и задач проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Вкр выполнена на актуальную тему, четко оформулировке целей и задач проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и новизна навыки сформулированы стрируются иняки иняки навыки сформи метариям на ментариям на интерет, демонструруются иняки и навыки сформи ментариям на ментариям на ментариям на ментариям на ментариям на интеррет, дентариям на ментариям на м			'		
вые, системные, умения мения услешения оримения места прино как тиновых, так и иссталдартных творческих заданий. Дмонострируется высокий уровень самостов, тельности, рассокар адаптивность практического навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулирования пени з яздачи устко сформулирования пени з яздачи четко сформулирования пени з яздачи неследования. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулирования пени з яздачи неследования. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулирования пени з яздачи неследования. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулирования пени з яздачи неследования. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулирования проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна навляюдов по точно стадоков, пость и и иовизна выводов по точно гамо по теми исследования. Практическая ценность выполненой вКР меня предостающей существенное значеные для профессиональной обдати. Стиль изложения ВКР практическая ценность выполненой вкР меня предостающей существенное значеные для профессиональной обдатить. Стиль изложения в крр меня практической задачи, мноещей значеные для профессиональной обдатети. Стиль изложения в крр меня практической задачи, мноещей существенное значеные для профессиональной обдатить изложения в крр меня с практичения в крр меня практической задачи, мноещей существенное значеные для профессиональной обдатети. Стиль в изложения на стольные замечания и источныя в крр меня разультатов работы с корректыные учиные тизь в кру на стиля изложения не состающей и истив изложения не стоты и истам и истив и истив изложения не стоты прованы. Стиль в изложения не стоты и истам и истив изложения не стоты прожения учиные сущеные разультатов на стоты прожения и не рестающей в кре формулирования и не замечания. Вкр меня формульность точный кактура на на выжение стойный кактурства предежение для профессиональной обдательность и новизна выводов имеют размения и учиные стойный и и дектерные для профессиональной обдательность и новизна выводов и практич		-			
меня носят репродуктивный дарактер, примена и носят репродуктивный дарактер, примена и носят репродуктивный дарактер, примена даний. Демонстрируется высокий заданий. Демонстрируется высокий заданий. Демонстрируется высокий заданий демонстрируется высокий заданий демонстрируется высокий заданий. Демонстрируется пиского навыка. Соответствые содержания ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулиров вывы делей и задач проводимого исследования. ВКР утвер- жденной теме, четкост- формулировки целей и задач проводимого неследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме неследования. Практическая денность наноличенной выводов по теме неследования. Практическая денность выводов по теме неследования. Практическая денность наноличенной выводов по теме неследования. Практическая денность наножной объекта неследования. В работе дано новее репение теоретической задачи, имеющей значение теоретической значение теоретической значение теоретичение теоретической значение теоретической значение дая профессиональной объекта нетельные замечания к научности стиля изложения результатов работы к корректь стиля изложения результатов масто вышкая замечания к научности стиля изложения результатов работы к корректысти изличия выменаты не профессымного выс					
меняются к решению как типовых, так и исстапдартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка. Соответствие содержания ВКР рявополнена на актуальную тему, имеютем делей обродулирован цели и задачи проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выводов по теме несть, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполнение состадования. Практическая ценность выполнений в выводов по теме исследования. Практическая ценность выполнений существенные замечания по фермулировке песть, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполнений существенные замечания по фермультатов в выводов по теме исследования. Практическая ценность выполнений существенное значение для профессиональной области. Практическая ценность выполнений существенное значение для профессиональной области. Практическая ценность выполненной в КР имеются на вызывает сомостиренных результатов в работь денность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполнений существенное значение для профессиональной области. Имеются незначиние семой или практической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Имеются незначиния перепической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Имеются незначиния передотатов работы и корректности и силия изиложения результатов работы и к парты и сельской на источники. Имеются незначиния полученным изиложения не соответствует научноми упрованы с существенное значение для профессиональной области. Имеются серьсямые замечании. Имеются незначиний уровень ското навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, демоты упровень стамоста практиче сот наражность и новизна выводов по полученным результатов работы и повызна выводов по полученным результатов работы и повызна выводов по полученным результатов работы и повызная высотом на претоста пра	Критерий				
янию как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности рысокая адаптивность прытического навыка. Соответствие содержания ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулиров вины дели и задачи проводимого песледования. Достоверность, оригинальность и новиза на полученных результатов в В работе дамо новое решенность выполненой в ВКР в В работе дамо новое решенность выполненой в ВКР в В работе дамо новое дененость выполненой в ВКР в В работе дамо новое дененость выполненой в ВКР в В работе дамо новое дененость выполненой в ВКР в работе дамо новое дененость выполненой в ВКР в работе дамо новое дененость выполненой в ВКР выполнен недостативных дама и не раскрывают сущность и новиза выводов по теме исследования. Практическая в В работе дамо новое дененость выполненой в ВКР выполнено досто дама и ительных замечания по дененость выполненой в выводов по теме исследования. Практическая выводов по теме исследования. Практическая выполнен глубокий анализа объекта исследования. Практическая выполнен глубокий анализа объекта исследования. Практическая выполнен глубокий анализа объекта исследования. Практическая выполнен глубокий и практической задачи, имеющей задачи, имеющей значение для профессиональной обдасти. В работе дамо престименных дама и предеставляем практической задачи, имеющей значение для профессиональной обдасти. Стиль изложения разультатов работы с корректными ссылок на источными к корректности и семнок на источники.					ны недостаточно.
як и нестандарт- ных творческих заданий. Демон- стрируется доста- стрируется доста- точный уровень самостоя- тельности, высокая адаптивность прак- тического навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулиров- ваны цели и задач исследования Достоверность, оригиналь- пость и новиз- на полученных результатов в Выполнен глубокий анализ объекта ис- следования. Выполнен глубокий анализ объекта ис- следования. Достоверность, оригинальность и выводов по теме висследования. Выполнен глубокий анализ объекта ис- следования. Достоверность, оригинальность и выводов по теме висследования. В работе дано новое решение теоретиче- ской задачи, имеющей в КР вили целет и задач проводимого ис- следования. Выполнен глубокий анализ объекта ис- следования. Достоверность, оригинальность и повызна выводов по полученным резуль- потов нение теоретиче- ской задачи, имеющей в кР в работе дано новое решение теоретиче- ской задачи, имеющей в кР в работе дано новое значение для проф- фессиональной об- дасти. Отмечается науч- ный стиль изложения реформультатов в уживания в работе дано новое решение теоретиче- ской задачи, имеющей значение для проф- фессиональной об- дасти. Отмечается науч- ный стиль изложения результатов и были имеющей значе- ине для профес- спональной обла- сти. Отмечается науч- ный стиль изложения результатов и были имеющей значе- ине для профес- спональной обла- сти. Отмечается науч- ный стиль изложения результатов в изличности сылок на источ- иния в каучности сылок на источ- ники к каучности сылок на источ- ники к каучности или к корректно- иний или к корректно-					
ных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоя- тельности, высокая адаптивность прак- тического навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, четко формулировки целей и задач проводимого иссле- дования. Достоверность, оригиналь- ность и новиз- на полученных результатов Практическая пенность вы- полненной ВКР Практическая пенность вы- полненной практического практического павыка. ВКР выполнена пактуальную тему, четкос формулировка пеней и задач проводимого песдования помученным вы- полнен недоста- точны гурбоко. Достоверность, оригинальность и почтки. Проком- пость и новизна выводов по теме работы проводимого песдования помученным резуль- пость и новизна выводов по теме полученным резуль- пость и новизна выводов по пота полученным резуль- пость и новизна полученным резуль- пость и повыка. Практическая пенных целей и задач проводимого песдования почнения, цели и задач проводимого песдования. ВКР выполнен пактуальную почна практическога пенных целей и задач пост, почнен гурбоко. Достоверность, оригинальной полученным резуль- таты носят общий зарач постнення цели почненными, не достаточны полученным резуль- таты носят общий зарач постненна					
заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоя тельности, высокая адантивность практического навыка. Соответствие содержания ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулировки целей и задач проводимого исследования проводимого исследования полученых результатов ность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненой ВКР в работе дано новео решение георетической или практической задачи, имеют раз петаны объекта инселедования. Практическая ценность выполненой ВКР называет сетвенными замечания полученных результатов выполнен глубокий практическая ценность выполненой вКР называет сетрифоком, адачи, имеют ряд петана выводов по теме исследования. Практическая ценносты выполнен горотической или практической или практической задачи, имеют ряд петана на полученным результатов визывает сетрифоком, адачи, имеют ряд петана на полученные работы и корто получеными размечания. Практическая ценность выполненной вКР на полученным размечания. Практическая ценность выполненной вКР на получеными размечания полученным результатов работы с корректными замечания. Практическая ценносты выполнен глубокий практического навыка. ВКР выполнена на актуальную тему, ичего трук, имеются тадачи в КР выполнена на актуальную тему, имеются сответствуют утвержденной практического навыка. Актуальность темы ВКР выполнена на актуальную тему, имеются седывния высотаточно исследования. Актуальность темы ВКР выполнена на актуальную тему, имеются седывныма по формулировке целей и задач и диже станачины полученным результатов отсутствуют исследования. Достоверность, оригинальность и новизна результатов отсутствуют татам вызывает серысаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна результатов визна выводов по полученным результатов отсутствуют на полученным разультатов отсутствуют исследования. Практическая ценей тамача провем целей и задачи дижей выполнена на актуальную тему, имеются седывныма полученные дамечания на полученные результатов работы и тельные замечании полученные результатов и отмежения резул		-	-		
уровень самостоятельности раскогом адаптивносты практического навыка. Соответствие содержания выбрутвер- учетко сформулировы делей и задач исследования. Достоверность, оригинальность и ность и новизна выводов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и ность и новизна выводов по теме исследования. Практическая денной теме исследования. Практическая денной теме работы селедования. Практическая денной теме работы и новизна выводов по теме исследования. Практическая денность выполнен гарбом или практической задачи, инеют ряд незначительных замечания выполненной в кретов и состоя выполнен гольно выполненной в кретов образования выполненной в кретов образования. Практическая денность выполненной в кретов образования. Практическая денность выполнен гольно выполненной в кретов образования. Практическая денность выполненной в кретов образования выводов по теме исследования. Практическая денность выполненной в кретов образования выполненной в кретов образования выполнен гольно гольно выполнен гольно вкта выполнен гольно вкта выполнен гольно выполнен гольно вкта выполнен гольно вкта выполнен гольно вкта выполнен гольно вкта выполнен гольно полнен гольно полнен гольно в потолнен гольно полнен гольно полнен гольно полнен гольно полн			даний. Демон-		
тельности практического навыка. ВКР выполнена на катуальную тему, четко сформулирования пелей и задачи исследования. Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатов в КР выполнен грубокий анализ объекта исследования. Практическая ценность выполненной вКР мано полученным деследования. Практическая ценней выбодов по теме исследования. Практическая ценней для профессиональной области. Стиль изложения в КР мано новое решенне теоретической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения в КР мано полученные разультатов работы с корректыми ссыдками на источники. Тум высокая дачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения в КР мано новое работы с корректыми ссыдками на источники. Тум высокого темы да дачи, имеющей значение для профессиональной области. Тум высокого темы на катуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целя профессиональной области. Тум высокого дамения по формулировке целя профессиональной области. Тум вызывает сомения в ВКР вызывает сомения в ВКР вызывает сотпемые задачи, имена провенным далачи, имена далачи, имена далачи, именощей значение для профессиональной области. Тум в работе рассмотренные результаты не предстаточно артументированы. Тум в работе рассмотренные результаты не предстаточно артументированы. Тум в работе рассмотренныя далачи, именощей значения далачи, име		стрируется высокий		ского навыка.	
ВКР выполнена на актуальность темы диантического навыка. ВКР выполнена на актуальную тем, четко сформулированы проводимого исследования исследования. ВКР выполнена незначительные замечания по формулировке целей и задач исследования. Выполнен глубокий ней задач исследования. ВКР вызывает со темы, имеются и незначительные замечания по формулировке целей и задач инсоета, одования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатов иметор трад тезначительных замечания. В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значения для профессиональной области. В работе дано направления решения задачи, имеющей значения решения задачи, имеющей значения решения разультатов на полученным результатов					
Практическая пенность выполненной выбов по геме исследования. Практическая пенность выполненной выбов по геме исследования. Практическая пенность выполненной выбов по геме исследования. Практическая пенность выполненной выбора по геме исследования. Практическая пенность выполненной теме исследования. Практическая пенность выполненной теме исследования. Практическая пенность выполненной теме разультатов и полученные разультатов и полученные результатов и полученные резул					
ВКР выполнена на актуальную тему, имеются детко сформулировки четко сформулировки проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизана полученных результатов выбодов по теме исследования. Практическая деннойте высодования. Практическая выводов по теме несненость высиноненей ВКР Практическая денной съ новизана выводов по теме исследования. Практическая деннойте выполнен карст и новизана выводов по теме исследования. Практическая денность выполненой соб задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения на источноки. Отмечается научный стиль изложения на источныки. Имеются незначит тельные замечания полученные разультатов ийли и карактер или недотамения результатов ийли и карактер или недотамения результатов ийли и карактер или недотамения полученные разультатов ийли и карактер или недотамения по очетко. ВКР вызывает соменныя Пели и задачи ВКР еформулировке ценей и задачи ВКР еформулировке ценей и задачи в поста общей значений. Выполнен глубкий и задачи по чеко. Достоверность, оригинальность и но четко. Варама и задачи и задачи ВКР вызывает сомения расуные станительность и но четко. Достоверность, оригинальность и но четко. Достоверность, оригинальность и почеком гам		_	•		
ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулировки целей и задачи проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая пенность выполненной ВКР В работе дано новое дешенность выполненной вКР В работе дано новое дешение горегиченодненной вКР В работе дано новое дешение горегиченодненной вКР В работе дано новое дешение горегичение ской или практической задачи, имею дание для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения вКР выполнена на актуальную тему, имеются еденей и задач проводимого исследования. В вотолнен глубокий анализ объекта исследования выполученым результатов выполнен горегичение теоретиченого кой или практической задачи, имею дачение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения в кременный стиль изложения результатов работы с корректыным источники.		тического навыка.	_		
вкрутвержания вкрутвержденной теме, четко сформулировым спелей и задачи проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной вкр визывает со- достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной вкр визывает со- мення. Цели и задачи проводимого исследования выполученных результатов и кото и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненией вкр выполнен глубоко. Стиль изложения вкр ваботе дано новое денность выполненной вкр визывает со- мення. Цели и задачиния и задачиния и задачиния и задачиния и задачиния и не раскрывают сущеноственными замечания. Анализ объекта исследования выполнен недостаточно грепеннене достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатов и менот ряд незначительных замечаний. В работе дано новое решение теоретической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения вкр ваботь скорректными ссылками на источники. Отмечается наученные замечания на источники. Стиль изложения работы с корректными замечания по формулировке целей и задачи проводимого исследования. Анализ объекта исследования выполнен недостаточно грепеннене достоверность, оригинальность и ночетко. В работе дано нежная выводов по полученные результатов от тем, имення в ВКР очетко. Выполнен глубоки. Достоверность, оригинальность и ночетко. В работе дано новое решения задачи, имеющей значение для профессиональной области. Отмечается достоверность, оригинальность и ночетко. В работе дано немення и задачи, имеющей значения прожом. Имеются серьезные замечания. Имеются серьезные замечания и задачи проженые расоты и очетко. Стиль измения в ВКР очетковность и очетко. Имеются немення и задачи, имеющей значение для профессин	Соотрототрую	DI/D prima mana na		A remain are the own money.	Harry v. aa ravyy DI/D v.a
ВКР утвержденной теме, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатов и селедования. Практическая ценность выполнен сторение кой или практической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения ВКР Стиль изложения в КР е ный стиль изложения работы с соформулировке целей и задачи и проводимого исследования. Тему, имеются начачния на неточногия намечания по формулировке целей и задач и ине раскрывают сущноственные измечания проводимого исследования. Точно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученные замечания. В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения работы с сформулировке целей и задач и ния разультатов и или практической и задач и ине расстаточное решения задачи, имеющей значения для профессиональной области. Стиль изложения работы и задач и ния разультатов и или практиченое решения задачи, имеющей значения для профессиональной области. Стиль изложения работы и издач инироканы с существенным изадач инироканы с существенное дасти от стил изамечания и не расотаточное полученные замечания. В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения на источност и стиля изложения результатов работы инии и не расотаточное полученные результатов и или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения не расотаточное предеждения в кручности стиля изложения результатов работы инии и не расотаточно аргументы результатов работы инии и корректности стиля изложения результатов работы инии и крамение для профессиональной области. Стиль изложения не расотаточно точно преждение для профессиональной области. Имеются адач иния издачи иниельности ста					1
жденной теме, четкость формулировки проводимого исследования. Достоверность, оригинальность и новиза на полученных результатов ность, оригинальность и новиза выводов по теме исследования. Практическая пенность выполнений вКР соби или практической или практической или практической или практической или практической или практиченной вначение для профессиональной области. Стиль изложения вКР от стиль изложения вКР от ваботы с корректными ссылками на источники.					
явечания по формулировки целей и задач исследования. Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатов ность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной ВКР Практическая ценность выполнен сортиченност вынолненной в ВКР Стиль изложения ВКР Отмечается научный исследования на источники. Помечается научный исследования по формулировке целей и задач проводимого исследования. Анализ объекта исследования выполнен грубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатов исследования. Анализ объекта исследования выполнен грубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатов имеют ряд незначительных замечаний. В работе дано новое решение теоретической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения работы с корректный источники. Отмечается научный к научности стиля изложения работы с корректными ссылками на источники.		1 1 7 1	•	,	-
мулировки целей и задач исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая денность выполнен сирей или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Практическая начение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения вкрупьтатов вкрупьтатов визначение для профессиональной области. Отмечается научный стиль изложения вкрупьтатов вкрупьтатов визначение для профессиональной области. Отмечается научный имеют ряд незначительных замечаний. Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники.					
проводимого исследования достоверность, оригинальность и новизна на полученных результатов Практическая ценность выполненой ВКР В работе дано новознательных замечение для профессиональной области. Отмечается научный стиль изложения вкр работы с корректными ссылками на источники. Проводимого исследования выподов по теме исследования. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатов работы и новизна выводов по полученным результатов работы и новизна выводов по полученным результатов работы и новизна результатов и новизна выводов по полученным результатов работы и новизна выводов по полученным результатов ность и новизна результатов и новизна выводов по полученным результатов ность и новизна результатов и полученным результатов ность и новизна результатов и полученным		-	формулировке		-
Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатов выполнен горегиченость и новизна выводов потеме исследования. Практическая ценность выполненной ВКР В работе дано новое значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения результатов в работы с корректными ссылками на источники.	целей и задач		целей и задач	ниями, не достаточ-	
Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной ВКР Стиль изложения ВКР Отмечается научных дисточники. Отмечается научным выполненной выводов далачи, имею дастия стиль изложения работы с корректными ссылками на источники.	исследования		_	но четко.	
анализ объекта исследования. Отмена полученных результатов вы пость и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной вКР В работе дано новое деность окой или практической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения ния результатов работы с корректными ссылками на источники. Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники.		D			
полнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая денность выполненной ВКР В работе дано новое деность ской или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения ВКР Стиль изложения вкремность из достоверность, оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечаний. В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения результатов работы с коректными ссылками на источники. Практическая инсточность и новизна выводов по полученным результатов отсутствуюто. В работе дано новое решены только направлены только направлены только направления задачи, полученные результаты не представляют практической задачи, полученные результаты не представляют практической задачи, полученные расмотренных задачи, полученные результатоно области. Стиль изложения на учности стистиля изложения результатов работы корректности сти ссылок на источники.					
на полученных результатов ность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной ВКР Практическая пронение теоретической или практической или практической или практической или практической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения вкрем Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники.	_ *				
результатов ность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной ВКР В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники. К оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечания. В работе дано новое решение теоретической или практической или практической задачи, полученные результаты не представляют практической или практической или практической задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы. Стиль изложения в научности стиля изложения работы с корректными ссылками на источники. К корректности ссылок на источники.					_
ность и новизна выводов по теме исследования. Практическая ценность выполненной ВКР В работе дано новое решение теоретической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректыыми ссылками на источники.	-	-			-
Практическая ценность вы- полненной ВКР В работе дано новое денность вы- полненной вкР Стиль изложения работы с коррект- ными ссылками на источники. Стиль изложения работы с корректных источники. Стиль изложения источники источники. Стиль изложения источника ис		_	_		
Практическая ценность выполненной ВКР В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники. В работе дано човечаний. В работе дано частичное решены только направлены только направленыя только направлены только направлены только направленыя только направления только направления только направления только направления только на правтачи только на правтачи только на правтачи только на правтачния толь		выводов по теме	новизна выводов	-	
Практическая ценность выполненной ВКР В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники. Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники.		исследования.	имеют ряд незна-		
Практическая ценность выполненной В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники. Стиль изложения в работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области. Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники. В работе дано новое решения теоретичения решения задачи, имеющей значения дражими полученные результаты не представляют практической ценности. В работе дано новое решение теоретичения результаты не представляют практической ценности. Ской или практической задачи, имеющей значение для професстаточно аргументированы. Стиль изложения не теоретичения результаты не представляют практической ценности. Ской или практической задачи, имеющей значения результатов ния не теоретичения результатов ния резильные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники.					
решение теоретиче- полненной ВКР решение теоретиче- ской или практиче- ской или практиче- ской или практиче- ской задачи, имею- щей существенное значение для про- фессиональной об- ласти. Стиль изложе- ния ВКР Отмечается науч- ный стиль изложе- ния результатов работы с коррект- ными ссылками на источники. решение теоретиче- кой или практи- ческой задачи, имеющей значе- ние для профес- сиональной обла- сти. Имеются незначи- тельные замеча- ния в к научности стиля изложения результатов работы источники. решение теоретиче- ния решения задачи, полученные резуль- таты носят общий характер или недо- статочно аргументи- рованы. Стиль изложения не замечания к научно- сти стиля изложения результатов работы и/или к корректно- сти ссылок на источ- точники.	П	D 6		D C	D
полненной ВКР ской или практиче- шей существенное значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники. Стиль изложения работы с корректиными ссылками на источники.	•				
ВКР ской задачи, имеющей значение для профессиональной области. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники. Сточники. Ской или практической задачи, имеющей значение для профессиональной областаточно аргументированы. Имеются назначительные замечания к научности сти стиля изложения результатов работы источники. Полученные результато полученные результато ние для професстаточно аргументированы. Стиль изложения не соответствует научности сти стиля изложения результатов работы и/или к корректности сти ссылок на источточники.	· ·		*	-	
щей существенное значение для профессиональной обрасти. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения работы с корректными ссылками на источники. Стиль изложения в работы с корректиными ссылками на источники.		_			скои ценности.
значение для профессиональной обрасиональной обрасти. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники. к корректности ссылок на источники. имеющей значения для профессиональной области имеющей значение для профессиональной области отнати отнательные замечания к научности сти стиля изложения результатов работы и/или к корректности сти ссылок на источточники.				1 2	
фессиональной облати. Стиль изложения ВКР Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники. к корректности ссылок на источноки.				l '	
Стиль изложения ВКР Отмечается научной к научности работы с корректный источники. Стиль изложения в работы с корректисточники. Стиль изложения научности стиля изложения работы источники. Стиль изложена замечания к научности сти стиля изложения результатов работы и/или к корректности сти ссылок на источники.			ние для профес-		
Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники. Отмечается научноти тельные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники. Отмечается научноти тельные замечания к научности сти стиля изложения результатов работы и/или к корректности сти ссылок на источники. Стиль изложения не соответствует научности стиля изложения презультатов работы и/или к корректности сти ссылок на источники.		ласти.		рованы.	
ния ВКР ный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники. тельные замечания к научности сти стиля изложения результатов работы ными ссылками на источники. тельные замечания к научности сти стиля изложения результатов работы и/или к корректности сти ссылок на источточники. ссылок на источточники.				***	
ния результатов работы с корректными ссылками на источники. ными сточники. ния к научности сти стиля изложения результатов работы и/или к корректности сти ссылок на источники. к корректности ссылок на источники.		_		_	
работы с корректными ссылками на источники. результатов и/или и/или к корректно- сти ссылок на источники. результатов и/или к корректно- сти ссылок на источники.	ния ВКР				
ными ссылками на источники. результатов и/или и/или к корректно- сти ссылок на источники. игочники.			•		•
источники. к корректности сти ссылок на ис- ссылок на источ- точники.					пики покоррективі.
ссылок на источ- точники.			= -		

Varragmr	DI/D manus	DI/D a was	DI/D mraam	DI/D we see an array
Качество вы-	ВКР полностью	ВКР с незначи-	ВКР имеет значи-	ВКР не соответствует
полнения ВКР	соответствует тре-	тельными замеча-	тельные замечания	требованиям, предъяв-
	бованиям, предъяв-	ниями соответ-	по соответствию	ляемым к ВКР.
	ляемым к ВКР.	ствует требовани-	требованиям, предъ-	
		ям, предъявляе-	являемым к ВКР.	
70	-	мым к ВКР.	***	
Качество пре-	Презентация и до-	Имеются незначи-	Имеются суще-	Презентация и/или
зентации и	клад в полной мере	тельные замеча-	ственные замечания	доклад не отражает
доклада при	отражают содержа-	ния к презентации	к качеству презента-	сути ВКР. Не проде-
защите ВКР	ние ВКР, продемон-	и/или докладу по	ции и/или доклада	монстрировано владе-
	стрировано хорошее	теме ВКР. Были	по теме ВКР. Были	ние материалом рабо-
	владение материа-	допущены незна-	допущены значи-	ты.
	лом работы, уве-	чительные неточ-	тельные неточности	
	ренное, последова-	ности при изло-	при изложении ма-	
	тельное и логичное	жении результа-	териала, влияющие	
	изложение резуль-	тов ВКР, не иска-	на суть понимания	
	татов исследования.	жающие основно-	основного содержа-	
		го содержания	ния ВКР, нарушена	
		работы.	логичность изложе-	
			ния.	
Качество отве-	Ответы на вопросы	Ответы даны не	Ответы на вопросы	Ответы на вопросы не
тов на вопросы	даны в полном объ-	полностью и/или	являются неполны-	даны.
при защите	еме.	с небольшими	ми, с серьезными	
ВКР		погрешностям.	погрешностями.	
Оценка в отзы-	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.
ве на ВКР		1	•	
научным руко-				
водителем				
Оценка в ре-	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.
цензии на ВКР			. A	
(при наличии)				
Наличие пуб-	Результаты иссле-	Результаты иссле-	Результаты исследо-	Отсутствуют.
ликаций по	дования апробиро-	дования подго-	ваний не планиру-	
теме ВКР	ваны в выступлени-	товлены для об-	ются к публикации,	
Tomo Bitti	ях на конференциях,	суждения на кон-	докладу на конфе-	
	семинарах, имеются	ференциях, семи-	ренциях, семинарах,	
	публикации в печа-	нарах, или гото-	для внедрения.	
	ти, результаты под-	вятся к публика-	для вподрения.	
	тверждены справ-	ции в печати, к		
	кой о внедрении и			
		внедрению.		
	т.д.			

Шкала перевода оценок

Сумма баллов	Оценка
45 - 50	Отлично
33 - 44	Хорошо
27 - 32	Удовлетворительно
Ниже 27	Неудовлетворительно

9. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы

При формулировании темы выпускной квалификационной работы рекомендуется придерживаться следующих направлений исследований:

Проектирование предприятий (совершенствование методики технологического расчета производственных баз автопредприятий):

- исследование современной структуры, распределения по видам работ и пр.;
- вопросы «масштабирования» предприятий крупные и мелкие АТП.

Технологии технического обслуживания и ремонта, надежность:

- разработка технологий TO и P электромобилей, беспилотных транспортных средств, автомобилей каршеринга и т. п.;
 - исследование влияния стиля вождения на особенности организации ТО и Р;
- исследование возможностей применения технологий 3д-печати в области ТО и Р автомобильной техники;
 - исследование надежности отдельных компонентов транспортных средств;
 - обслуживание ТС по фактическому техническому состоянию.

Технологии диагностирования:

- алгоритмы диагностирования и мониторинга автоматических коробок передач;
- алгоритмы диагностирования компонентов ТС по тепловому излучению;
- алгоритмы диагностирования компонентов ТС по вибрациям;
- алгоритмы диагностирования двигателя по компрессии;
- совершенствование технологий диагностирования TC по параметрам безопасности.

Альтернативные виды топлива, экология:

- вопросы, связанные с применением альтернативных видов топлива (КПГ, LNG, водородное топливо);
- исследование эффективности свечей зажигания (на стенде, пробой под давлением);
 - инфраструктура для эксплуатации электробусов;
 - технологии утилизации ТС, переработки отдельных материалов.

Компьютерное моделирование:

- компьютерное моделирование рабочих процессов и технико-эксплуатационных свойств (конечноэлементное моделирование деформаций, нагрузок, гидрогазодинамических процессов).

Ниже приведен составленный с учетом данных направлений исследования перечень примерных тем выпускных квалификационных работ.

- 1. Влияние применения КПГ на характеристики двигателя
- 2. Исследование возможностей применения композитного материала при изготовлении колесных дисков для грузовых автомобилей
- 3. Повышение эффективности процессов сушки окрашенных поверхностей кузова легкового автомобиля
- 4. Методика формирования инфраструктуры для обеспечения эксплуатации электробусов
- 5. Перспективность эксплуатации двухтопливных автобусов в условиях переходного периода на территории города Санкт-Петербурга
- 6. Совершенствование организации технического обслуживания автомобилей с использованием информационных систем

- 7. Обоснование корректировки технологии переоборудования грузовых автомобилей для использования газодизельного топлива для подвижного состава АО "Автопарк № 1 "Спецтранс"
- 8. Повышение экологической безопасности спецавтотранспорта на примере КамАЗ 54112
- 9. Методика обоснования необходимости в ресурсах для обеспечения технической готовности транспортных средств для перевозки бытовых отходов
- 10. Методика сокращения сбросов загрязняющих веществ в сточные воды автомобильных моек
- 11. Исследование эксплуатационных методов улучшения аэродинамических характеристик транспортных средств.
- 12. Эксплуатационные методы повышения экологичности и экономичности бензиновых двигателей
- 13. Разработка методики нормирования расхода топлива с учетом движения городских автобусов в условиях предельных интенсивностей транспортных потоков
- 14. Разработка предложений по коррекции методики определения периодичности ТО автомобилей
- 15. Разработка предложений по организации эксплуатации электробусов на базе Автобусного парка № 2 СПб ГУП "Пассажиравтотранс"
- 16. Исследование изменения эксплуатационных свойств легковых автомобилей при применении дополнительных усилителей жесткости передней подвески
- 17. Методика обоснования параметров функционирования детейлинг центров
- 18. Разработка методики организации сервисных услуг для легковых автомобилей с гибридными силовыми установками
- 19. Методика повышения топливной экономичности транспортных средств за счет применения технологий промывки топливной аппаратуры
- 20. Методика оценки параметров топливной экономичности транспортных средств, работающих на компримированном природном газе
- 21. Методика обеспечения антикоррозионной защиты днища легкового автомобиля при эксплуатации в условиях химически агрессивной среды в зимний период
- 22. Повышение долговечности автомобильных двигателей за счет обеспечения эксплуатационных свойств двигателей на режиме пуска
- 23. Исследование влияния внешних факторов на эксплуатационные свойства шин легкового автомобиля
- 24. Оценка эффективности и разработка методики перевода автобусного парка на эксплуатацию автобусов одной марки/модели для СПб ГУП "Пассажиравтотранс"
- 25. Методика обоснования потребности в ресурсах для обеспечения технической готовности спецоборудования транспортных средств для перевозки твердых бытовых отходов
- 26. Разработка методики оценки экологического ущерба от эксплуатации транспортных средств, находящихся в неудовлетворительном техническом состоянии

- 27. Разработка предложений по коррекции методики технологического расчета предприятий автосервиса
- 28. Разработка методики корректировки нормативов технической эксплуатации городских автобусов с учетом характеристик маршрута
- 29. Методика обоснования структуры и численности технической службы для развивающегося автотранспортного предприятия
- 30. Разработка методики выбора городских автобусов для регулярных пассажирских перевозок с учетом их технико-эксплуатационных свойств
- 31. Обоснование коррекции эксплуатационных нормативов двигателей 1,5DCI для условий Санкт-Петербурга
- 32. Разработка конструкционных мероприятий для снижения затрат на эксплуатацию многоосных автомобильных полуприцепов
- 33. Исследование факторов, влияющих на увод колес легкового автомобиля с переднем приводом при прямолинейном движении
- 34. Прогнозирование инфраструктуры АГНКС для транзитных транспортных потоков Санкт-Петербурга
- 35. Разработка методики снижения потерь линейного времени по техническим причинам при эксплуатации городских автобусов в условиях СПб ГУП "Пассажиравтотранс"

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса	
Научная электронная библиотека Elibrary	https://elibrary.ru	
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/	
База цитирования Scopus	https://www.scopus.com	
Академия Google	https://scholar.google.com/	

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ: http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye resursy/)

11. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса	
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/	
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/	
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/	
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/	
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/	
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM	

12. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты
	Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО
	"СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio
	Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты
	Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО
	"СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio
	Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицен-
	зий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk

	от 15.05.2012
КОМПАС-3D	КОМПАС-3D сублицензионный договор №АС3-17-00534 от
	13.06.2017 на 50лиц+ сублицензионный договор №АСЗ-20-00218 от
	20.04.2020 еще на 50лиц с ООО "АСКОН-Северо-Запад" бессрочный
MathCad версия 15	Mathcad сублицензионное соглашение на использование продуктов
	"РТС" с ООО"Софт Лоджистик" договор №20716/SPB9 2010 г.
Solid Works версия 2019	SolidWorks договор №Tr000528632 от 14.09.2020 с AO "СофтЛайн
	Трейд"
STAR-ССМ+ версия 13.02.0.11	Star-CCM+ договор № 46047-20 от 03.06.2020 с ООО "СИНЦ"

13. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и по- мещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

Программу составил:

к.т.н., доцент Черняев И.О.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры технической эксплуатации транспортных средств 10 июня 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Черняев И.О.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета 15 июня 2021 г., протокол № 4

Председатель УМК Зазыкин А.В.