

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
по направлению

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистр

Направление подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения
очная
заочная

Санкт-Петербург
2025

Составители:

Зав. кафедрой, д.т.н., доцент

Хакимов Рамиль Тагирович

«__» ____ 20 __ г.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению (специальности) 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры «__» ____ 20 __ г., протокол № ____.

Зав. кафедрой (выпускающей)

д.т.н., доцент

Хакимов Рамиль Тагирович

«__» ____ 20 __ г.

Согласовано:

Декан факультета

Б.А. Ружьев

(подпись)

«__» ____ 20 __ г.

Директор Учебно-методического центра

_____ ФИО

«__» ____ 20 __ г.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению (специальности) 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов обсуждена на заседании учебно-методической комиссии факультета «__» ____ 20 __ г., протокол № ____.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

_____ ФИО

«__» ____ 20 __ г.

Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1 Общие положения | 4 |
| 1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки..... | 4 |
| 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности обучающихся | 4 |
| 1.2.1 Виды деятельности обучающихся: | 4 |
| 1.2.2 Задачи профессиональной деятельности..... | 4 |
| 1.2.3 Требования к результатам освоения программы магистратуры, необходимые для выполнения профессиональных функций..... | 7 |
| 1.2.4 Цель и задачи ГИА | 9 |
| 2 Требования к выпускной квалификационной работе | 10 |
| 2.1 Вид выпускной квалификационной работы | 10 |
| 2.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию | 10 |
| 2.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов..... | 10 |
| 2.2.2 Требования к содержанию ВКР | 11 |
| 2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР | 13 |
| 2.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР | 13 |
| 2.5 Порядок защиты ВКР | 16 |
| 2.6 Критерии выставления оценок за ВКР | 17 |
| Приложение А..... | 19 |
| Форма титульного листа выпускной квалификационной работы обучающихся по программам магистратуры | 19 |
| Приложение Б | 20 |
| Форма задания на выпускную квалификационную работу обучающихся | 20 |
| Приложение В | 22 |
| Форма рецензии на выпускную квалификационную работу обучающихся | 22 |

1 Общие положения

1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов утвержденным Минобрнауки России 07 августа 2020 г. (регистрационный №906) предусмотрена государственная итоговая аттестация обучающихся (далее – ГИА) в виде:

- защиты выпускной квалификационной работы.

Объем ГИА по направлению подготовки 23.04.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленность Эксплуатация и сервис транспортных средств составляет 9 зачетных единиц (324 часа), из них:

- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 9 зачетных единиц, в т.ч. в контактной форме – 30,5 часов, в форме самостоятельной работы – 293,5 часа.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности обучающихся

1.2.1 Виды деятельности обучающихся:

Основной профессиональной образовательной программой по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов предусматривается подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности:

- расчетно-проектная;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая.

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности:

1. Расчетно-проектная деятельность:

- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;
- разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических, эстетических, экологических и экономических требований;
- участие в проектировании деталей, механизмов, агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- использование информационных технологий при проектировании и разработке новых видов транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
- разработка конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- экономические и организационно-плановые расчеты по реорганизации производства;

2. Производственно-технологическая деятельность:

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;
- разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;
- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;
- обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;

- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;

- осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;

3. Экспериментально-исследовательская деятельность:

- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации;

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности (включая технологические процессы, технологическое и вспомогательное оборудование для их технического обслуживания и ремонта) с использованием необходимых методов и средств исследований;

- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

- техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований;

- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;

- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;

- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;

- осуществление метрологической поверки основных средств измерений;

- выполнение опытно-конструкторских разработок;

- обоснование и применение новых информационных технологий;

- участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок;

4. Организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- организация и проведение подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- совершенствование организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, заправке, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- организация и совершенствование системы учета и документооборота;
- выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и оборудования;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение рационального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;
- осуществление технического контроля и управления качеством изделий, продукции и услуг;
- совершенствование системы оплаты труда персонала.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы магистратуры, необходимые для выполнения профессиональных функций

Таблица 1. Требования к результатам освоения программы

| Индекс компетенции | Содержание компетенции | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
|--------------------|---|--|
| 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 организовывать 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 определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | + |
| 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 | + |
| ПК-1 | Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе | + |
| ПК-2 | Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований | + |
| ПК-3 | Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств | + |
| ПК-4 | Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин | + |
| ПК-5 | Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств | + |
| ПК-6 | Способен выполнять технологическое проектирование и контроль процессов обеспечения работоспособности наземных-транспортно-технологических машин | + |
| ПК-7 | Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин | + |

1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью ГИА является установление уровня подготовки обучающихся-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

- выявление реализации требований ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по направленности (профилю) Эксплуатация и сервис транспортных средств;
- установление уровня подготовки обучающихся к самостоятельной деятельности в профессиональных областях области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием;
- проверка сформированности и уровня освоения у обучающихся профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности обучающегося к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

2 Требования к выпускной квалификационной работе

Требования к структуре ВКР, порядок выполнения и методические рекомендации по ее выполнению определены Положением об итоговой (государственной итоговой) аттестации по программе магистратуры ФГБОУ ВО СПбГАУ.

2.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР в форме магистерской ВКР – самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, содержащее обобщенное изложение результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющее внутреннее единство и свидетельствующее о личном вкладе автора в науку и (или) практику.

2.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

2.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

ВКР обучающихся должна состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- вспомогательные указатели.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

ВКР подлежат рецензированию.

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

2.2.2 Требования к содержанию ВКР

ВКР должна носить исследовательский характер и соответствовать требованиям магистерской диссертации по:

- новизне и актуальности темы исследования;
- практической значимости (ценности) работы;
- применению современных методологических подходов и методов исследования;
- комплексности и системности при разработке выводов и предложений;
- апробации результатов исследований.

В процессе подготовки магистерской диссертации обучающийся должен:

- обосновать актуальность, оценить степень разработанности рассматриваемой проблемы, обозначить цель и задачи, предмет и объект исследования;
- изучить литературу, нормативно-техническую документацию, выполнить анализ и обобщение необходимой статистической информации и материалов преддипломной практики;
- определить методологические основы и методы исследования, обосновать логику и содержание ВКР;
- сформулировать выводы и разработать предложения в рамках поставленной задачи, а также оценить технико-экономическую эффективность их возможного внедрения;
- оформить текст ВКР в соответствии с требованиями нормативной литературы.

В процессе работы над ВКР следует опираться на общенаучные и специальные методы и приёмы исследования, предусматривающие комплексный системный подход к решению поставленных задач,

морфологический анализ, синтез, наблюдение, сравнение, структурный и логический анализ, математическое моделирование, экспертные оценки и т.д. Уровень оригинальности выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 55 %.

Магистерская ВКР должна выполняться в контексте общей характеристики направления магистерской подготовки и требований к результатам освоения магистрантом основной образовательной программы.

Требования к содержанию структурных элементов:

Магистерская ВКР, представленная на защиту, является рукописным документом, состоящим из нескольких частей, составляющих единое целое. Все части магистерской ВКР взаимосвязаны определённым авторским замыслом, раскрывающим её тему на достаточном для восприятия и понимания уровне.

Магистерская ВКР по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР, и включать следующие элементы:

- а) текстовый документ – пояснительную записку (ПЗ);
- б) иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы и др.

Структурные элементы пояснительной записи:

- титульный лист;
- задание на исследование;
- аннотацию (на русском и английском языках);
- содержание (оглавление) с указанием номеров страниц;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Дополнительно к магистерской ВКР может быть представлен демонстрационный материал.

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется по установленной форме. На титульном листе магистерской ВКР следует указывать следующую информацию: наименование образовательного учреждения и его ведомственную принадлежность; наименование выпускающей кафедры; название (тему) исследования; направление подготовки и наименование магистерской программы; Ф.И.О. магистранта; Ф.И.О. научного руководителя и консультанта (при наличии) диссертации, декана факультета и заведующего выпускающей кафедры – их учёные степени и звания; город и год представления ВКР на защиту.

В задании на магистерскую ВКР указывается ее тема, цель исследования, основные требования и исходные данные, научная и практическая значимость результатов работы, способы реализации результатов работы, перечень графического и иллюстративного материала (если наличие такого предполагается). Задание на выполнение магистерской

ВКР подписывается научным руководителем работы, консультантами (если есть), магистрантом и утверждается заведующим выпускающей кафедры.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность обучающийся – автор выпускной работы.

2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся разрабатывается выпускающей кафедрой, ежегодно утверждается Ученым советом факультета. Перечень тем доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося Университет может предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности ее целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Примерные темы ВКР:

1. Повышение эффективности автотракторной техники путем совершенствования элементов системы питания дизельного двигателя.
2. Модернизация элементов системы охлаждения ДВС автотракторной техники с использованием полимерных материалов.
3. Организация системы технического сервиса агрегатов импортных транспортно-технологических машин с использованием промышленного томографа.
4. Совершенствование методики тягово-динамических испытаний автотракторной техники с применением искусственного интеллекта.
5. Совершенствование технологии упрочнения динамически активных поверхностей почворежущих и почвообрабатывающих деталей сельскохозяйственной техники.
6. Оптимизация маршрутов беспилотных летательных аппаратов при использовании в сельскохозяйственном производстве.
7. Повышение энергоэффективности и геосистемный мониторинг газомоторной автотракторной техники.
8. Снижение изнашивающей способности почвенной абразивной среды в зоне трения почворежущих деталей машин.

2.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

Выполнение ВКР осуществляется обучающимся в соответствии с заданием.

В задании на ВКР указывается: тема работы, цель работы, научная проблема и конкретная задача в рамках проблемы, на решение которой направлено исследование, перечень рассматриваемых вопросов, календарный график выполнения.

Для подготовки ВКР за обучающимся закрепляется руководитель ВКР из числа научно-педагогических работников (далее – НПР) выпускающих кафедр и кафедр, профиль которых соответствует направлению подготовки, занимающих должности доцента и профессора.

В исключительных случаях (на усмотрение заведующего выпускающей кафедры) руководителями ВКР обучающихся по ОП бакалавриата могут быть назначены лица, занимающие должность старшего преподавателя, имеющие ученую степень и/или педагогический стаж в образовательной организации высшего образования не менее 7 лет. В случае, если руководителем ВКР обучающихся по ОП бакалавриата назначается старший преподаватель, для руководства ВКР назначается также консультант по руководству ВКР из числа работников ППС, занимающих должности доцентов и профессоров.

Руководитель ВКР:

- разрабатывает календарный план работы обучающегося над ВКР;
- проводит консультации в объеме, предусмотренном учебной нагрузкой;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв руководителя ВКР).

Завершенная и подписанная автором работа в печатном виде и ее аналог в электронном виде в **формате .doc и .pdf** (на диске формата CD или DVD) представляется на выпускающую кафедру для проверки работы на авторство и заимствование.

Рекомендуемая оригинальность текста ВКР:

- для ВКР по программам магистратуры – не менее 60 %.

При оригинальности текста ВКР ниже рекомендуемой обучающемуся рекомендуется доработать ВКР.

ВКР, прошедшая проверку на авторство и заимствование, в печатном виде представляется на отзыв руководителю ВКР. К работе прикладывается заключение с результатами проверки работы на авторство и заимствование. Отзыв должен быть строго индивидуальным.

Отзыв подписывается непосредственно руководителем ВКР, а при наличии консультанта по руководству ВКР – консультантом по руководству ВКР.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом руководителя ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. Ознакомление обучающихся с отзывами руководителей ВКР организует выпускающая кафедра.

ВКР вместе с заключением и результатами проверки работы на авторство и заимствование и отзывом руководителя ВКР сдается на выпускающую кафедру и регистрируется в специальном журнале.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР обучающихся по **ОП магистратуры** подлежат рецензированию. ВКР, которая имеет междисциплинарный характер, направляется нескольким рецензентам.

ВКР обучающихся по ОП магистратуры направляются одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, на которых выполнена ВКР, либо Университета и являющихся специалистами в соответствующей области профессиональной деятельности.

Вопрос о допуске ВКР к защите (соответствие ВКР предъявляемым требованиям) рассматривается на заседании выпускающей кафедры (совместном заседании кафедр) (предварительная защита ВКР) при наличии:

- заключения с результатами проверки работы на авторство и заимствование, подтверждающего оригинальность текста ВКР не менее 55-65 %,

- положительного отзыва руководителя ВКР.

На предварительной защите должны быть созданы условия для выступления обучающихся с докладами. Выписка из протокола заседания выпускающей кафедры (совместного заседания кафедр) о допуске или не допуске ВКР обучающегося к защите на заседании ГЭК представляется в деканат факультета. На основании представленных выпускющей кафедрой в деканат сведений оформляется приказ о допуске ВКР обучающихся к защите, согласуемый проректором по направлению деятельности и утверждаемый ректором Университета.

Предварительная защита ВКР обучающихся по ОП магистратуры проводится с обязательным участием руководителя ОП магистратуры.

ВКР, которую выпускающая кафедра (совместное заседание кафедр) признала(о) не отвечающей предъявляемым требованиям, возвращается обучающемуся для доработки. При этом указываются ее недостатки и даются рекомендации по их устранению, определяются сроки доработки, назначается дата повторной предварительной защиты.

В случае если работа не допущена к защите, то ее защита после доработки переносится на следующий учебный год. В деканат представляется протокол заседания выпускающей кафедры о недопуске ВКР обучающегося к защите на заседании ГЭК, обучающийся отчисляется из Университета. Обучающимся, отчисленным из Университета, выдается справка об обучении установленного образца.

ВКР, допущенная к защите, с отзывом руководителя ВКР передается рецензенту(ам) (при наличии).

Рецензент(ы) проводит(ят) анализ ВКР и представляет(ют) письменную рецензию(ии) на указанную работу (далее – рецензия(ии)).

Обучающийся должен быть ознакомлен с рецензией(ями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР и имеет право ответить на замечания рецензента(ов). Защита возможна и при отрицательной(ых) рецензии(ях).

Ознакомление обучающихся с рецензиями на ВКР организует выпускающая кафедра.

Завершенная ВКР, допущенная к защите и подписанная автором, с

отзывом руководителя ВКР и рецензией (рецензиями) (*при наличии*) передаётся в ГЭК и размещается в электронном портфолио обучающегося не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронном портфолио обучающегося, размещенном на сайте СПбГАУ.

2.5 Порядок защиты ВКР

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением об итоговой (государственной итоговой) аттестации по программе магистратуры в ФГБОУ ВО СПбГАУ.

К защите ВКР допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

Продолжительность защиты ВКР определяется методическими рекомендациями по выполнению ВКР конкретного направления подготовки и уровня образования.

Университет утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Защита ВКР происходит в следующей последовательности:

- председатель объявляет защиту и кратко характеризует обучающегося по данным, предоставленным деканатом;
- обучающийся представляет доклад, в котором обосновывает актуальность темы, формулирует цели и задачи исследования, методы их решения, кратко излагает основные положения работы, выводы, особо выделяя предложения и практические рекомендации (докладчиком могут быть использованы мультимедийные средства и демонстрационный материал);
- за время доклада члены ГЭК знакомятся с ВКР, демонстрационным материалом, оценивают умение обучающегося доложить о проделанной работе и готовят ему вопросы;
- после завершения доклада председатель предоставляет членам ГЭК возможность задавать обучающемуся вопросы;
- руководитель ВКР зачитывает отзыв на работу, а также иные материалы, акты и справки, прилагаемые к исследованию. Рецензент(ы) зачитывает(ют) рецензию(ии). При отсутствии по уважительной причине руководителя ВКР или рецензента(ов) выступает один из членов ГЭК;
- обучающемуся предоставляется слово для ответов на замечания (если таковые имеются) рецензента и членов ГЭК.

В ходе защиты членами ГЭК обучающемуся могут быть заданы любые вопросы теоретического и практического характера, связанные с темой

занимаемой работы, при ответе на которые, с разрешения председателя ГЭК, он может использовать текст ВКР.

2.6 Критерии выставления оценок за ВКР

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты обучающимся ВКР) является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется по законам математики. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 3), выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 3 Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки

| № п/п | Фамилия, имя, отчество выпускника | Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|---|---|
| | | Актуальность и реалистичность задачи | Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач | Взаимосвязь теоретического и практического материала | Уровень экономической эффективности предлагаемых решений | Уровень применения информационных технологий | Качество пояснительной записки и дополнительного материала | Качество подготовленного материала к презентации | Качество доклада на заседании ГЭК | Правильность и аргументированность ответов на вопросы | Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности |
| 1. | | | | | | | | | | | |
| : | | | | | | | | | | | |

При оценивании магистранта по четырех балльной системе используют критерии, представленные в таблице 4.

Таблица 4. Критерии выставления оценок при защите ВКР

| Оценка | Критерий оценки ВКР |
|--------------------|---|
| « ОТЛИЧНО » | Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты |

| Оценка | Критерий оценки ВКР |
|------------------------------|---|
| | указывают на наличие навыков работы обучающегося в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв руководителя и рецензия положительные. Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность обучающегося и его склонность к научной работе. |
| «ХОРОШО» | Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы обучающегося в данной области. ВКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв руководителя и рецензия положительные. Ход защиты ВКР показал достаточную научную и профессиональную подготовку обучающегося. |
| «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» | Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности обучающегося в данной области знаний. Оформление ВКР с элементами небрежности. Отзыв руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку обучающегося, но ограниченную склонность к научной работе |
| «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» | Тема ВКР представлена в общем виде. Ограничено число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Во время защиты обучающимся проявлена ограниченная научная эрудиция |

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в ГИА, присваивается квалификация «магистр» и выдается документ об образовании и квалификации.

Диплом магистра с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам ГИА являются оценками – «отлично»;

количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам ГИА, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Составители:

Заведующий выпускающей кафедрой
д.т.н., доцент

Хакимов Р.Т.
(подпись)
«___» 20__ г.

Приложение А

**Форма титульного листа выпускной квалификационной работы
обучающихся по программам магистратуры**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет _____
 Кафедра _____

Направление подготовки _____

(код и наименование)

Программа магистратуры _____

(наименование)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Допустить к защите

Заведующий кафедрой _____

20__ г.

Руководитель программы магистратуры

20__ г.

Выполнил(а)_____

(фамилия, имя, отчество полностью, подпись, дата)

Руководитель ВКР_____

(уч. степень, уч. звание, фамилия, инициалы, подпись, дата)

Рецензент_____

(уч. степень, уч. звание, фамилия, инициалы, подпись, дата)

Санкт-Петербург 20__

Приложение Б

Форма задания на выпускную квалификационную работу обучающихся

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технологический факультет

Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса

Утверждаю:

Заведующий выпускающей

20

кафедрой

Хакимов Р.Т.
20 __ г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Обучающийся _____

Тема ВКР (утверждена приказом по университету от _____ 20 __ г. № _____
« _____ »)

Срок сдачи ВКР _____ 20 __ г.

Исходные данные к
работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного
материала _____

Дата выдачи задания _____ 20 __ г.
Руководитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия
_____ 20 __ г.

**Форма рецензии на выпускную квалификационную работу
обучающихся**

**РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу**

_____ ,
(фамилия, имя, отчество)

обучающего(ей)ся по направлению подготовки _____ ,

(код и наименование)

профиль подготовки (программа магистратуры) _____ ,

выполненную по

теме: _____

1 Основные достоинства выпускной квалификационной работы
(актуальность, соответствие содержания и структуры выбранной теме,
практическая значимость и научная обоснованность и
пр.): _____

2 Недостатки и замечания по выпускной квалификационной работе:

| | |
|------------------------|--------------|
| Требования к выпускной | Оценка (+,-) |
|------------------------|--------------|

| квалификационной работе | | В основном соответствует | Соответствует | Не соответствует |
|-------------------------|--|--------------------------|---------------|------------------|
| 1 | Актуальность темы | | | |
| 2 | Полнота обзора литературных источников | | | |
| 3 | Соответствие методов исследования поставленной цели | | | |
| 4 | Междисциплинарный характер работы | | | |
| 5 | Четкость, логика, аргументация и стиль изложения материала | | | |
| 6 | Использование современных компьютерных технологий | | | |
| 7 | Качество оформления материалов и результатов исследования | | | |
| 8 | Оригинальность и новизна полученных результатов | | | |
| 9 | Практическая значимость | | | |

4 Общее заключение по выпускной квалификационной работе (рекомендация о допуске к защите и оценка; автор достоин/не достоин присвоения квалификации (степени)): _____

Рецензент _____
(подпись)

20 ____ г.

С рецензией ознакомлен _____ / _____ /
(Фамилия И.О. обучающегося) _____ / _____ /
(подпись обучающегося)

20 ____ г.

Приложение 4.35

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета

_____ В.А. Ружьев
_____ 20__ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения
очная
очно-заочная
заочная

Санкт-Петербург
2022

Составители:

Зав. кафедрой д.т.н., доцент _____ Хакимов Рамиль Тагирович
(подпись)

«___» ____ 20 __г.

Оценочные материалы составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки (специальности) 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и учебного плана.

Оценочные материалы обсуждены на заседании кафедры автомобилей, тракторов и технического сервиса

Протокол №____ от «___» ____ 20 __г.

Зав. кафедрой (выпускающей)

д.т.н., доцент

Хакимов Рамиль Тагирович

(подпись)

«___» ____ 20 __г.

Оценочные материалы направлению подготовки (специальности) 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов обсуждены на заседании учебно-методической комиссии факультета

«___»

_____ 20 __ г.

Протокол №____.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ результатов освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Тематика выпускных квалификационных работ

Повышение эффективности автотракторной техники путем совершенствования элементов системы питания дизельного двигателя.

2. Модернизация элементов системы охлаждения ДВС автотракторной техники с использованием полимерных материалов.

3. Организация системы технического сервиса агрегатов импортных транспортно-технологических машин с использованием промышленного томографа.

4. Совершенствование методики тягово-динамических испытаний автотракторной техники с применением искусственного интеллекта.

5. Совершенствование технологии упрочнения динамически активных поверхностей почворежущих и почвообрабатывающих деталей сельскохозяйственной техники.

6. Оптимизация маршрутов беспилотных летательных аппаратов при использовании в сельскохозяйственном производстве.

7. Повышение энергоэффективности и геосистемный мониторинг газомоторной автотракторной техники.

8. Снижение изнашивающей способности почвенной абразивной среды в зоне трения почворежущих деталей машин.

Примерный перечень вопросов

1. Охрана интеллектуальной собственности;
2. Оформление и представление результатов научно-исследовательских работ;
3. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера;
4. Выбор направлений научных исследований;
5. Методы информационного поиска;
6. Основные вредные и опасные производственные факторы при прохождении практики, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве;
7. Основные подразделения изучаемого предприятия, перечень нормативной документации в соответствии с программой практики;
8. Как выполняется анализ научно-технической информации по теме исследования;
9. Формулировка цели, задачи, объекта и предмета исследований;
10. Выбор теоретической модели исследования и ее описание;

11. Представление о новшестве, изобретении и инновации;
12. Сущность инновационного менеджмента;
13. Представление об инновационном процессе, его составных элементах;
14. Представления об интеллектуальной собственности, как основополагающей составляющей инновационной деятельности;
15. Основы инновационной деятельности;
16. Научные методы поиска инноваций;
17. Закрепление прав на интеллектуальную собственность;
18. Право обладание интеллектуальной собственностью и передача этих прав при распространении инноваций;
19. Окупаемость затрат на создание и освоение инновации в производстве;
20. Представление об интеллектуальной собственности на продукт и на процесс и основы её возникновения.