

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

Институт Энергетический
Кафедра «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии»



ПРОГРАММА
итоговой (государственной итоговой) аттестации

«ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) образовательной программы
Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования

Форма обучения

очная

заочная

Год приема

2025

Санкт-Петербург

2025

Декан факультета

Медведев Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей
кафедрой

М.М. Беззубцева М.М. Беззубцева

Руководитель образовательной
программы

В.С. Волков В.С. Волков

Разработчик

В.С. Волков В.С. Волков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Н.А. Борош Н.А. Борош

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры 15 апреля 2025 года, протокол № 4.

Заведующий выпускающей кафедрой

Согласовано:

М.М. Беззубцева М.М. Беззубцева

Декан института

Медведев Г.В. Медведев

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования обсуждена на заседании учебно-методической комиссии факультета 15 апреля 2025 года, протокол № 4

Председатель учебно-методической
комиссии института

В.С. Волков В.С. Волков

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 бакалавриата/ магистратуры, необходимые для выполнения профессиональных функций	5
1.2.4 Цель и задачи ГИА.....	7
2 Требования к проведению государственного итогового экзамена	8
2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен	8
2.2 Порядок проведения экзамена	8
2.2.1 Проведение государственного экзамена.....	8
2.2.2 Использование учебников, пособий.....	10
2.2.3 Рекомендуемая литература	10
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене	12
3 Требования к выпускной квалификационной работе.....	13
3.1 Вид выпускной квалификационной работы	13
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию	13
3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.	13
3.2.2 Требования к содержанию ВКР	13
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР	14
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР	15
3.5 Порядок защиты ВКР.....	17
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР	18
Приложение А	21
Форма титульного листа выпускной квалификационной работы обучающихся по программам бакалавриата	21
Приложение Б	22
Форма титульного листа выпускной квалификационной работы обучающихся по программам магистратуры	22
Приложение В.....	23
Форма задания на выпускную квалификационную работу обучающихся	23
Приложение Г	24
Форма рецензии на выпускную квалификационную работу обучающихся	24

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 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования утвержденным Минобрнауки России 28 февраля 2018 г. (регистрационный № 146) предусмотрена государственная итоговая аттестация обучающихся (далее – ГИА) в виде:

- защиты выпускной квалификационной работы.

Объём ГИА по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования составляет 6 зачетных единиц (час.) из них:

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 6 зачетных единиц (час.), в т.ч. в контактной форме – часов, в форме самостоятельной работы – 216 часов;
- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц, в т.ч. в контактной форме – часов, в форме самостоятельной работы - 216 часов.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности обучающихся

1.2.1 Виды деятельности обучающихся:

Основной профессиональной образовательной программой по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования предусматривается подготовка обучающихся к следующим видам профессиональной деятельности:

- формирование у обучающихся способности к проведению экспериментальных исследований с использованием современных методов научного познания и технологий в области теплоэнергетики и теплотехники, в частности в области использования промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности:

- развитие исследовательских и аналитических компетенций
- формирование знаний, умений и навыков, направленных на способность исследования и всестороннего анализа техники и технологий в области, в частности в области использования промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования.

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	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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 анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации.		+
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных	+	

	педагогических.		
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.		+
ОПК-4	Способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.	+	
ОПК-5	Способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.		+
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	+	
ПК-1	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.		+
ПК-2	Способен проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации.	+	
ПК-3	Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.		+
ПК-4	Способен анализировать новые направления научных исследований в соответствующей области знаний, обосновывать перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения исследований в новых направлениях.	+	

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 (специальности) 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника; по направленности (профилю) Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования;
- установление уровня подготовки обучающихся к самостоятельной деятельности в профессиональных областях;
- 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 проведению государственного итогового экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

(Примечание: в перечень не должны входить вопросы из блока Б1.ДВ.)

1. Иностранный язык.
2. Теория принятия решений и цифровизация в процессах теплоэнергетики.
3. Математическое моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики.
4. Методика оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике.
5. Аудит и экспертиза энергопроизводств.

На государственный итоговый экзамен выносятся следующий перечень вопросов:

1. Обоснование энергосберегающей конструкции УФ-установок с кольцевой схемой облучения жидких сред.
2. Определение влияния питающего напряжения сети на энергетические характеристики натриевых ламп высокого давления.
3. Использование энергии солнца для энергообеспечения фермерских хозяйств.
4. Обоснование энергосберегающей конструкции УФ-установок с двухсторонней схемой облучения жидких сред.
5. Автономная система энергоснабжения мелкотаварной молочной фермы, путем использования турбодетандера в газораспределительной сети.

Обучающиеся обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный итоговый экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

2.2 Порядок проведения экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению (специальности) 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) Обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по **три** теоретических вопроса (**один, два, ...**) **практического задания, задачи...**

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

При проведении устного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Обучающимся выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к экзамену обучающемуся отводится не более 60 минут.

Ответ обучающегося слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания обучающемуся могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ обучающегося оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает обучающегося отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырехбалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы обучающихся на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

При проведении письменного экзамена аттестация проводится одновременно для всего потока или группы и начинается одновременно для всех обучающихся после выбора обучающимися билетов и длится не более 2 академических часов.

Каждый экзаменуемый располагается за отдельным столом. Обучающимся выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить в письменной форме ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи. Экзаменационная работа выполняется разборчивым почерком и по окончании экзамена сдается ответственному секретарю.

Ответ обучающегося оценивается членами ГЭК, ответственными за соответствующую дисциплину государственного экзамена по принятой четырех-

бальной системе. Итоговая оценка определяется по окончании проверки всех вопросов заданий для каждого обучающегося. Члены ГЭК обсуждают и оценивают письменные ответы обучающихся на закрытом заседании с выведением общей взвешенной оценки. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения.

Конкретная дата объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются в начале экзамена. С указанной даты обучающиеся вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2.2.2 Использование учебников, пособий

Во время подготовки студенты имеют право пользоваться следующей справочной и учебной литературой: Беззубцева, М.М. Научное обоснование энергоэффективности ресурсов технологических процессов : учебное пособие : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. - 267 с.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену обучающемуся выдается список основной и дополнительной литературы.

Перечень основной литературы

1. Беззубцева, М.М. Методология экспериментальных исследований: практикум для обучающихся по направлению 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем» : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. - 124 с.
2. Беззубцева, М.М. Выпускная квалификационная работа: методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем», «Электротехнологии и электрооборудование» : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 59 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Беззубцева, М.М. Научное обоснование энергоэффективности ресурсов технологических процессов : учебное пособие : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. - 267 с.
2. Беззубцева, М.М. Научное обоснование энергоэффективности технологических процессов: практикум для обучающихся по направлению подготовки 35.06.04 "Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве" профиль 05.20.02 "Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве : [16+] / М.М. Беззубцева, В.С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. - 201 с.

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Таблица 2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Обучающийся не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Обучающийся не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
«ХОРОШО»	Обучающийся продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: a) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; b) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
	Обучающийся продемонстрировал либо: a) полное фактологическое усвоение материала; b) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; c) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Обучающийся продемонстрировал либо: a) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, b) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, c) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.
	Обучающийся на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: a) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, b) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Обучающийся на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
	Обучающийся НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

3 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 программам магистратуры ФГБОУ ВО СПбГАУ.

3.1 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 35.04.06 Агроинженерия, 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.

3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

3.2.1 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.

3.2.2 Требования к содержанию ВКР

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

3.3 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. Совершенствование системы энергообеспечения технологической поточной линии послеуборочной обработки картофеля.
2. Комплексное использование нетрадиционных источников энергии.
3. Энергосберегающие режимы тепличных облучательных установок
4. Разработка УФ-установки закрытого типа с полинеарным направлением векторов потоков излучения и обрабатываемой жидкой среды.
5. Совершенствование энергообеспечения и повышения эффективности функционирования деревоперерабатывающего предприятия.
6. Автономная система энергоснабжения мелкотаварной молочной фермы, путем использования турбодетандера в газораспределительной сети.
7. Повышение эффективности функционирования энерготехнологических поточных линий на предприятиях АПК.
8. Разработка энергосберегающей линии переработки молока на предприятиях АПК.
9. Повышение энергоэффективности производства путем внедрения биогазовой установки.
10. Разработка энергоэффективного способа получения витаминизированной кормовой добавки из отходов перерабатывающей промышленности с использованием методов электротехнологии.
11. Разработка системы обеспечения микроклимата для предприятий АПК.
12. Разработка импортозамещающих электротехнологий очистки деталей в

ремонтных мастерских АПК.

13. Совершенствование технологической системы производства комбикорма с использованием электротехнологических методов воздействия.

14. Повышение эффективности процесса энергообеспечения производственной базы на электротехническом предприятии.

15. Определение влияния питающего напряжения сети на энергетические характеристики натриевых ламп высокого давления.

16. Разработка способа электрокопчения рыбных изделий с использованием поля коронного разряда.

17. Разработка системы микроклимата с энергоэффективными озонаторами на предприятиях птицеводства.

18. Разработка и исследование системы обеззараживания поголовья электроэффлювиальным методом получения униполярных аэроионов в птицеводческих предприятиях.

19. Повышение энергоэффективности аэропонного выращивания сельскохозяйственных культур путем обработки субстрата в поле коронного разряда.

20. Разработка энергосберегающих электротехнологических способов и устройств переработки молока на предприятиях АПК.

1.4 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 выс-

шего 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 бакалавриата – не менее 55%,
- 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 выпускающей 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.

3.5 Порядок защиты ВКР

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением об итоговой (государственной итоговой) аттестации по программам 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 и успешно прошедший итоговый (государственный) экзамен *(при наличии, если иное не предусмотрено ФГОС ВО)*.

Продолжительность защиты ВКР определяется методическими указаниями 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 наличии*). 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 защищаемой работы, при ответе на которые, с разрешения председателя ГЭК, он может использовать текст ВКР.

3.6 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.

(Количество и содержание показателей, по которым оценивается качество ВКР и ее защита, определяется учебно-методической комиссией факультета, таблица 3 дана для примера, доработать исходя из специфики)

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	Итоговая оценка
1.												
..												

При оценивании бакалавра / магистранта /специалиста 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 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 сред-

Оценка	Критерий оценки ВКР
	нем 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. Ограниченное 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 бакалавра с отличием, 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

Беззубцева М.М. д.т.н. профессор

_____ 20 __ г.

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

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

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____

(код и наименование)

Профиль подготовки _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Допустить к защите

Заведующий кафедрой _____

_____ 20__ г.

Выполнил(а) _____
(фамилия, имя, отчество полностью, подпись, дата)

Руководитель ВКР _____
(уч. степень, уч. звание, фамилия, инициалы, подпись, дата)

Консультант по руководству ВКР _____
(уч. степень, уч. звание, фамилия, инициалы, подпись, дата)

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

Санкт-Петербург 20__

**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__

Форма задания на выпускную квалификационную работу обучающихся

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

Факультет **наименование факультета**

Кафедра **наименование кафедры**

Утверждаю: _____

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ (ФИО)

_____ 20 __ г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Обучающийся _____

Тема ВКР (утверждена приказом по университету от _____ 20 __ № _____

« _____ »

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 квалификационной работе		Оценка (+,-)		
		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.