

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

28.02.2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки (специальность)	27.04.01 Стандартизация и метрология
Квалификация выпускника	Магистр (бакалавр/магистр/специалист)
Программа магистратуры	Стандартизация, сертификация и управление качеством в производстве, сфере торговли и потребительских услуг (продвинутый уровень)

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	324 / 9	часов/зачетных единиц
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	324 / 9	часов/зачетных единиц

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.04.01 Стандартизация и метрология

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук <hr/> (должность)	ССТ <hr/> (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	Е.Ю. Салдаева <hr/> (И.О. Фамилия)
---	------------------------	-------------	---------------------------------------

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры

Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения

		(наименование кафедры)	
<hr/> 22.01.2025 (дата)	протокол №	<hr/> 5	

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО <hr/> (подпись)	В.И. Федюков <hr/> (И.О. Фамилия)
---------------------	--------------------------------	--------------------------------------

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов <hr/> (И.О. Фамилия)
-------------	---------------------------------------

Эксперт(ы): Бастраков Сергей Иванович, директор ООО "Медцентр Единица"

Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 28.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа ГИА включает:

1) методические материалы к:

- выпускной квалификационной работе (далее – ВКР): требования к ВКР и порядку её выполнения, перечень тематик ВКР;
- учебно-методическое обеспечение.

2) процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

- выпускная квалификационная работа;

3) порядок подачи апелляции.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающей кафедрой.

Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся или совместно несколькими обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР является заключительным этапом проведения ГИА.

2.1.1. Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Выпускная работа бакалавра представляет собой выполненное под руководством опытного ученого законченное учебно-научное исследование, актуальное для современных физико-технических и математических проблем естествознания. Работа должна содержать следующие основные разделы: обоснование выбора темы и ее актуальности, физико-математическую постановку задачи, обоснование выбора и изложение методов исследования и решения поставленной задачи (в случае необходимости технико-экономическое обоснование), анализ полученных результатов, список использованной литературы и выводы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра может также выполняться в форме обобщенного научного реферата по проблеме, связанной с профессиональной ориентацией выпускника.

При оформлении работы в целом следует руководствоваться требованиями ГОСТ 7.32-2001 (которые можно посмотреть здесь). С целью упрощения рекомендуется оформлять текст шрифтом Times New Roman от 12 до 14 pt, межстрочный интервал 1.5, выравнивание в абзацах по ширине, поля на странице: левое – 30 мм, остальные 20 мм. Распечатку следует производить на листах формата А4.

Титульный лист должен обязательно содержать:

- название института (Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»);

- название выпускающей кафедры;

- тип работы («выпускная квалификационная работа»);

- тему работы;

- фамилию и инициалы выпускника;

- фамилию, инициалы, ученое звание и ученую степень научного руководителя;

- подписи выпускника и научного руководителя;

- указание места («г. Долгопрудный») и года выполнения работы внизу страницы.

Дополнительные требования к титульному листу могут быть установлены заведующим базовой кафедрой.

Рекомендуемый объем работы 50 страниц формата А4, включая таблицы, рисунки и графики, но не менее 35 страниц и не более 80 страниц.

Выпускная квалификационная работа подлежит публичной защите на заседании Государственной аттестационной комиссии. В процессе публичной защиты соискатель бакалаврской степени должен показать умение четко и уверенно излагать содержание

выполненных исследований, аргументировано отвечать на вопросы и вести научную дискуссию.

Соискатель бакалаврской степени представляет в Государственную аттестационную комиссию сброшюрованный текст работы в 2-х экземплярах и отзыв научного руководителя также в двух экземплярах.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

Управление устройствами для мониторинга измерений на примере информационных ресурсов

Анализ и совершенствование деятельности отдела измерения расхода, объема и давления ФБУ «Марийский ЦСМ»

Анализ и совершенствование метрологического обеспечения на АО «ММЗ»

Анализ и документирование процесса "Утилизация продукции" на ООО «Птицефабрика Акашевская», пгт. Советский

Анализ и совершенствование операций контроля в системе безопасности пищевой продукции

Совершенствование системы менеджмента качества в отделении очаговой профилактической дезинфекции в ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл" в части оценки заселенности грызунами.

Исследование и разработка методики оценки качества маркировки продукции на примере ОАО «Птицефабрика Акашевская»

Исследование изменений в нормативно-правовой документации в Управлении Росреестра по РМЭ для совершенствования СМК в организации

Методика проведения внутренних аудитов в образовательных организациях при переходе на МС ИСО 9001:2015.

2.2. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Анисимов, Эдуард Аркадьевич. Современные программные комплексы для проведения инженерного анализа [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 и магистров 27.04.01 "Стандартизация и метрология"] / Э. А. Анисимов, В. Ю. Чернов; М-во образования и науки	15 / https://portal.volgatech.net/books/Anisimov_sovremennie_programmie_kompleksi_2017.pdf

	Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 93, [2] с. ISBN 978-5-8158-1928-3. Экземпляры: всего 15.	
2.	Федюков, Владимир Ильич. Стандартизация и метрология [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению и защите магистерской диссертации : по направлению 27.04.01 "Стандартизация и метрология" , профиль "Стандартизация, сертификация и управление качеством в производстве, сфере торговли и потребительских услуг" / В. И. Федюков, Е. Ю. Салдаева, В. Ю. Чернов ; под общей редакцией В. И. Федюкова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 69 с. ISBN 978-5-8158-2123-1. Экземпляры: всего	15 / https://portal.volgatech.net/books/Fedukov_Standartizacii_a_i_metrologiia_2019.pdf
3.	Чернов, Василий Юрьевич. Введение в технику эксперимента и основы обработки результатов измерений [Текст] : учебное пособие : по направлению подготовки "Стандартизация и метрология" (27.03.01 - бакалавриат, 27.04.01 - магистратура) / В. Ю. Чернов, Э. А. Анисимов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. - 66 с. ISBN 978-5-8158-2185-9. Экземпляры: всего	15 / https://portal.volgatech.net/books/Chernov_Vvedeniye_v_tekniku_eksperimenta_i_o_snovy_obrabotki_rezultatov_izmereniy_uchebnoye_posobiye_2020.pdf
4.	Салдаева, Екатерина Юрьевна. Стандартизация и метрология [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению и защите выпускной квалификационной работы по направлению 27.03.01 "Стандартизация и метрология" (бакалавриат) / Е. Ю. Салдаева, В. Ю. Чернов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2024. - 43 с. ISBN 978-5-8158-2396-9. Экземпляры: всего 2.	2 / https://portal.volgatech.net/books/Saldayeva_Standartizatsiya_i_metrologiya_2024.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

РАЗДЕЛ 3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процедура оценивания результатов освоения ОПОП включает:

- перечень компетенций;
- критерии оценивания, шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

3.1. Выпускная квалификационная работа

Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах 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 и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний
ОПК-2	Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их обеспечения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии
ОПК-6	Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований
ОПК-7	Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации
ОПК-8	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
ПК-1	Организация работ по контролю качества в подразделении, организации
ПК-2	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений, организаций

Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания
«отлично» / компетенции сформированы в полном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал отличный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса;

	<ul style="list-style-type: none"> - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«хорошо» / компетенции сформированы в достаточном объеме	<p>При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«удовлетворительно» / компетенции сформированы частично	<p>При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал удовлетворительный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«неудовлетворительно» / компетенции не сформированы	<p>При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.

Особое внимание при оценивании выпускной квалификационной работы обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе. Должны учитываться также: уровень доклада на защите; соответствие оформления работы установленным требованиям; качество иллюстративного материала к докладу.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы члену ГЭК выдается бланк «Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР» и «Бланк оценивания защиты ВКР» (приложение 1).

Итоговая оценка выводится непосредственно после окончания защиты выпускных квалификационных работ на основе оценивания государственной экзаменационной

комиссией компетенций обучающегося и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Секретарь ГЭК на основании «Бланк оценивания защиты ВКР» составляет Протокол заседания ГЭК по защите ВКР.

РАЗДЕЛ 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ.

Порядок подачи апелляции установлен в СМК-ПИ-3.01-07 «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся ПГТУ».

Бланк оценивания защиты ВКР

Институт/Факультет/Центр	Институт леса и природопользования
Кафедра	Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения
Направление подготовки	27.04.01 (о) - ст. - СМм
Наименование ОП	21 - Стандартизация, сертификация и управление качеством в производстве, сфере торговли и потребительских услуг (продвинутый уровень)

ФИО обучающегося	Балл по компетенции в соответствии с критериями оценивания*																Средний балл	Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)		
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОП-К-1	ОП-К-2	ОП-К-3	ОП-К-4	ОП-К-5	ОП-К-6	ОП-К-7	ОП-К-8	ОП-К-9	ПК-1			ПК-2	
1.																				
2.																				
3.																				

* ВКР обучающегося оценивается в разрезе компетенции, исходя из принятой шкалы оценивания

Председатель ГЭК

_____ (подпись)

Члены ГЭК

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (подпись)