

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФУП

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

20.02.2024 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
(специальность)

27.04.02 Управление качеством

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Искусственный интеллект в менеджменте качества

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	216 / 6	часов/зачетных единиц

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.04.02 Управление качеством

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	УиП	СОГЛАСОВАНО	Г.Р. Царева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент с ученой степенью кандидата наук	УиП	СОГЛАСОВАНО	В.Б. Елагина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры

Кафедра управления и права

(наименование кафедры)			
02.02.2024	протокол №	4	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.В. Ялялиева	
	(подпись)	(И.О. Фамилия)	

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

СОГЛАСОВАНО	С.В. Краснова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Поздеев Сергей Валерьевич, директор АНО "РЦК в сфере производительности труда в РМЭ"

Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 21.02.2024 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.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», согласно учебным планам и графику учебного процесса.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования. Допуск к государственной итоговой аттестации оформляется приказом ректора.

В ПЕРВОЙ ГЛАВЕ дается обзор литературы, рассматриваются и критически оцениваются различные теоретические концепции, методологические подходы решения изучаемой проблемы. Автору следует рассмотреть основные тенденции развития теории и практики в данной области исследования. При этом необходимо в первую очередь использовать монографии российских и зарубежных ученых, журнальные публикации, а также учебную литературу. Критически освещая известные работы и их результаты в данной области, магистрант определяет свое место в решении проблемы.

Автору следует проанализировать существующий понятийный аппарат, имеющий отношение к исследуемой проблеме. Категорически не допускается дословное или вольное изложение содержания опубликованных монографий, статей, учебников, учебных пособий без соответствующих ссылок на источник информации.

В этой же главе необходимо обосновать выбор методологии исследования. Следует дать критическую оценку различных методов исследования, имея в виду возможность и целесообразность их использования в контексте данной работы. Необходимо отметить преимущества и возможные трудности использования этих методов для решения поставленных диссертантом задач с учетом отраслевой специфики и предмета исследования.

ВО ВТОРОЙ ГЛАВЕ должен быть произведен глубокий анализ конкретных технологических процессов, проблемных ситуаций, системы менеджмента качества и

оценка результатов проведенных исследований. На примере конкретного предприятия, компании, отрасли или другой сферы исследуется технологическая практика, финансово-экономическая деятельность, рассматривается и анализируется действие механизма менеджмента качества в исследуемой области. Работая над данной главой и проводя анализ, автор должен использовать статистические данные, не менее чем за три последних отчетных года. Это позволит дать характеристику состояния исследуемого объекта в динамике. Глава должна содержать результаты всех видов проведенных исследований, как на основе вторичной информации с обязательным указанием источников информации, так и различного рода исследований, проведенных студентом самостоятельно. При обработке отчетных данных следует использовать современные методы анализа с тем, чтобы выявить существующие закономерности, определить влияние факторов на динамику показателей. Рекомендуется также использование специальных компьютерных программ обработки информации. Для более глубокого изучения отдельных вопросов могут быть проведены специальные анкетные обследования и опросы специалистов. Материалы данной главы должны позволить дать оценку полноты и обоснованности выводов и рекомендаций по рассматриваемой в магистерской диссертации проблеме. Результаты проведенных исследований рекомендуется представлять в виде таблиц, диаграмм, графиков.

ТРЕТЬЯ ГЛАВА. В этой части магистерской диссертации автор должен разработать (проектировать, совершенствовать) методические и организационные предложения по совершенствованию технологических режимов, процессов в отношении выбранного предмета исследования. Автору следует предложить обоснованные варианты и механизмы решения рассматриваемой в диссертации проблемы. Предлагаемые автором варианты должны основываться на конкретных примерах и подкрепляться расчетами по обоснованию технологической и экономической целесообразности и перспектив использования в практической деятельности. На основании проведенных расчетов автор должен сформулировать практические рекомендации, направленные на совершенствование технологических и хозяйственных процессов, протекающих в объекте исследования. При этом следует оценить возможный положительный эффект (экономический, социальный, научный и др.) от внедрения предложенных автором мероприятий. Все предлагаемые автором рекомендации должны органически вытекать из проведенного магистрантом исследования. В конце каждой главы целесообразно сделать краткие выводы, что позволит четко сформулировать результаты каждого этапа исследования и освободить общие выводы по работе от второстепенных деталей.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

1. Развитие методологии «Качество 4.0».
2. Интеграционные процессы в менеджменте качества в условиях Индустрии 4.0.
3. Трансформация стратегий и практик организационного управления для достижения целей цифровизации
4. Развитие экосистемы организации на основе положений методологии «Качество 4.0».
5. Интеграция положений концепций цифровизации и менеджмента качества.
6. Лидерство в менеджменте качества в условиях цифровой трансформации.
7. Формирование культуры качества организации в условиях Индустрии 4.0.
8. Цифровизация процессов системы менеджмента (системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента, интегрированной системы менеджмента и др.).
9. Управление рисками в интегрированной системе менеджмента организации на основе инструментов Качества 4.0.
10. Применение искусственного интеллекта при управлении данными в менеджменте качества.
11. Формирование интегрированной системы менеджмента на основе Agile-подхода
12. Развитие интегрированной системы менеджмента на основе партнерства и взаимодействия со

1. стейкхолдерами в условиях Индустрии 4.0.
2. Развитие интегрированной системы менеджмента в условиях интеллектуализации производства.
3. Развитие системы менеджмента организации на основе методологии бережливого производства с использованием цифровых «сквозных» технологий
4. Трансформация потребительского поведения в условиях Индустрии 4.0.
5. Совершенствование технического регулирования и стандартизации с помощью технологий искусственного интеллекта
6. Применение методов и инструментальных средств искусственного интеллекта менеджмента качества в интегрированной системе.
7. Интеграция инструментов искусственного интеллекта в системы менеджмента (системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента, интегрированной системы менеджмента и др.).
8. Технологии искусственного интеллекта в улучшении интегрированной системы менеджмента на основе принципов ответственного производства и потребления.
9. Применение нейросетевых технологий для разработки систем менеджмента
10. Интеграция ИТ-систем в поток создания ценности продукции
11. Использование методик виртуальной и дополненной реальности в принятии управленческих решений в интегрированной системе менеджмента
12. Развертывание стратегий и практик организационного управления в системе менеджмента качества на основе промышленного интернета вещей
13. Реализация подходов машинного обучения при решении задач менеджмента качества
14. Системный подход к использованию возможностей искусственного интеллекта в менеджменте качества
15. Совершенствование инструментария внутреннего и (или) внешнего признания интегрированной системы менеджмента в условиях цифровизации.
16. Интеграция положений концепций устойчивого развития и менеджмента качества.
17. Управление талантами в интегрированной системе менеджмента организации.
18. Стратегическое планирование в интегрированной системе менеджмента организации.
19. Совершенствование системы менеджмента (системы менеджмента качества, интегрированной системы менеджмента) на основе моделей организационного совершенства.
20. Управление средствами обеспечения интегрированной системы менеджмента.
21. Развертывание положений стандартов менеджмента знаний в деятельности организации.
22. Проектный подход в формировании интегрированной системы менеджмента организации.
23. Реализация процессного подхода в интегрированной системе менеджмента.
24. Развитие интегрированной системы менеджмента на основе партнерства и взаимодействия с заинтересованными сторонами.
25. Развертывание положений стандартов менеджмента инноваций в деятельности организации.

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.	Елагина, Вилена Борисовна. Менеджмент качества и основы бережливого производства [Текст] : учебное пособие : по направлению подготовки 27.03.02, 27.04.02 "Управление качеством" по дисциплинам "Средства и методы управления качеством", "Основы бережливого производства", "Менеджмент качества и основы бережливого производства" / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева; Министерство науки и высшего образования Российской	34 / https://portal.volgatech.net/books/Elagina_Menedzhment_kachestva_i_osnovy_berezhlivogo_proizvodstva_2019.pdf

	Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 176 с. ISBN 978-5-8158-2163-7. Экземпляры: всего	
2.	Скульдицкая, Зоя Михайловна. Управление качеством [Текст] : учебно-методическое пособие по подготовке, оформлению и процедуре защиты магистерской диссертации по направлению 27.04.02 (271400.68) / З. М. Скульдицкая, Г. Р. Царева; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО «Поволж. гос. технол. ун-т». Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 66 с. ISBN 978-5-8158-1518-6. Экземпляры: всего 23.	23 / https://portal.volgatech.net/books/Skuldickaia_upravlenie_kachestvom_2015.pdf
3.	Василькова, Ольга Анатольевна. Основы аудита качества и консалтинг предприятий [Текст] : учебное пособие : для студентов направлений подготовки 27.03.02 и 27.04.02 "Управление качеством", изучающих курсы "Основы аудита качества", "Аудит качества и консалтинг предприятий АПК" / О. А. Василькова, Г. Р. Царева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. - 135 с. ISBN 978-5-8158-2191-0. Экземпляры: всего	15 / https://portal.volgatech.net/books/Vasilkova_Osnovy_audita_kachestva_i_konsalting_predpriyatiy_2020.pdf
4.	Вдовин, Сергей Михайлович. Система менеджмента качества организации [Текст] : учебное пособие / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. Москва: ИНФРА-М, 2022. - 299 с. ISBN 978-5-16-100493-7.	https://znanium.com/catalog/document?id=422197
5.	Акцораева, Наталья Геннадьевна. Менеджмент качества инновационного продукта [Текст] : учебное пособие для студентов направлений подготовки 38.03.02 "Менеджмент", 27.04.05 "Инноватика" / Н. Г. Акцораева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 193 с. ISBN 978-5-8158-2074-6. Экземпляры: всего	33 / https://portal.volgatech.net/books/Akzoraeva_Menedzment_kachestva_innovazionnogo_produkta_2019.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.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 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
УК-1и	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности
ОПК-5	Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством
ОПК-6	Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством
ОПК-7	Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества
ОПК-8	Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества
ОПК-9	Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием
ОПК-1и	Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики
ПК-1	Способен планировать и осуществлять мероприятия по формированию, поддержанию в рабочем состоянии и развитию системы менеджмента (управления качеством) и ее отдельных элементов, используя соответствующие методы, модели, инструменты и управленческие практики
ПК-2	Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей
ПК-3	Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
ПК-4	Способен управлять проектами по созданию, поддержке и

	использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика
ПК-5	Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях
ПК-6	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика
ПК-7	Способен проводить самостоятельные научные исследования в области менеджмента качества, вносить оригинальные предложения и обосновывать собственный вклад в развитие выбранного направления исследования
ПК-8	Способен применять знания фундаментальных и прикладных исследований для решения задач в профессиональной деятельности

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; - 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	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший: - 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	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал удовлетворительный: - 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	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал: - 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

Кафедра

Направление подготовки

Наименование ОП

Факультет управления и права

Кафедра управления и права

27.04.02 (о) - ст. - УКм

41 - Искусственный интеллект в менеджменте качества

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

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

Председатель ГЭК

Члены ГЭК

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)