

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФУП

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

11.03.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.2.3 Стандартизация в сфере искусственного интеллекта

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

27.04.02 Управление качеством

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Искусственный интеллект в менеджменте качества

Курс 2
Семестр 3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	12	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	12	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	24	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	84	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	3	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(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)
профессор	ССТ	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения

(наименование кафедры)			
17.01.2024	протокол №	5	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.В. Ялялиева
		(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"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

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

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен планировать и осуществлять мероприятия по формированию, поддержанию в рабочем состоянии и развитию системы менеджмента (управления качеством) и ее отдельных элементов, используя соответствующее методы, модели, инструменты и управленческие практики	ПК-1.1. Планирует и прогнозирует динамику, тенденции развития объекта, процесса, проблемы, системы менеджмента (управления качеством) с использованием формализованных моделей и практик управления качеством	знания: Знает динамику, тенденции развития объекта, процесса, проблемы, системы менеджмента (управления качеством) с использованием формализованных моделей и практик управления качеством умения: Умеет планирует и прогнозирует динамику, тенденции развития объекта, процесса, проблемы, системы менеджмента (управления качеством) с использованием формализованных моделей и практик управления качеством навыки: Планирует и прогнозирует динамику, тенденции развития объекта, процесса, проблемы, системы менеджмента (управления качеством) с использованием формализованных моделей и практик управления качеством
	ПК-1.2. Разрабатывает, поддерживает в рабочем состоянии и улучшает системы менеджмента (управления качеством)	знания: знает системы менеджмента (управления качеством) умения: умеет разрабатывать, поддерживает в рабочем состоянии и улучшает системы менеджмента (управления качеством) навыки: Разрабатывает, поддерживает в рабочем состоянии и улучшает системы менеджмента (управления качеством)
	ПК-1.3. Применяет методы и инструменты контроля качества продукции (работ, услуг), систем менеджмента (управления качеством), осуществляет работы по оценке их соответствия, а также разрабатывает и осуществляет меры, направленные на постоянное улучшение	знания: Знает методы и инструменты контроля качества продукции (работ, услуг), систем менеджмента (управления качеством), осуществляет работы по оценке их соответствия, а также разрабатывает и осуществляет меры, направленные на постоянное улучшение умения: Умеет применять методы и инструменты контроля качества продукции (работ, услуг), систем менеджмента (управления качеством), осуществляет работы по оценке их соответствия, а также разрабатывает и осуществляет меры, направленные на постоянное улучшение навыки: Применяет методы и инструменты контроля качества продукции (работ, услуг), систем менеджмента (управления качеством), осуществляет работы по оценке их соответствия, а также разрабатывает и осуществляет меры, направленные на постоянное улучшение

2. ПК-8 Способен применять знания фундаментальных и прикладных исследований для решения задач в профессиональной деятельности	ПК-8.1. Знает фундаментальные и прикладные исследования в профессиональной сфере	знания: Знает фундаментальные и прикладные исследования в профессиональной сфере умения: - навыки: -
	ПК-8.2. Умеет применять результаты фундаментальных и прикладных исследований для решения задач в профессиональной деятельности	знания: - умения: Умеет применять результаты фундаментальных и прикладных исследований для решения задач в профессиональной деятельности навыки: -
	ПК-8.3. Владеет навыками применения результатов фундаментальных и прикладных исследований для решения задач в профессиональной деятельности.	знания: - умения: - навыки: Владеет навыками применения результатов фундаментальных и прикладных исследований для решения задач в профессиональной деятельности.

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих практик: Производственная практика. Организационно-управленческая (ПК-1), Производственная практика. Организационно-управленческая (ПК-8)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Производственная практика (научно-исследовательская работа) (ПК-1), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (ПК-8); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-8)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Самостоятельная работа	108	ПК-1, ПК-8
Лекция. Основные этапы становления системы стандартизации в сфере искусственного интеллекта	4	
Лекция. Актуальность, цели и задачи стандартизации в сфере ИИ	4	
Лекция. Социально- экономические особенности первого этапа промышленной революции	4	
Практическое занятие. Социально- экономические особенности второго этапа промышленной революции	4	
Практическое занятие. Социально - экономические особенности третьего этапа промышленной революции	4	
Практическое занятие. Социально - экономические особенности четвертого этапа промышленной революции	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Изучение материала и подготовка к контрольным работам	84	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине , концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины , оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины , к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт,

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. 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.	Болотова, Людмила Сергеевна. Системы искусственного интеллекта [Текст] : теоретические основы СИИ и формальные модели представления знаний : учеб. пособие / Л. С. Болотова, М. А. Комаров, А. А. Смольянинов. М.: Моск. гос. ин-т радиотехники, электроники и автоматики (техн. ун-т), 1998. - 107 с. ISBN 5-7339-0133-0. Экземпляры: всего 3.	3
2.	Девятков, Владимир Валентинович. Системы искусственного интеллекта [Текст] : Учеб. пособие для вузов по спец. "Информ. системы и технология", "Автоматиз. системы обработки информации и упр." по направлениям подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" / Девятков Владимир Валентинович. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 350 с. ISBN 5-7038-1727-7. Экземпляры: всего 4.	4
3.	Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Романов П. С., Романова И. П.; Романова И. П. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 140 с. ISBN 978-5-507-47377-9.	https://e.lanbook.com/book/364964
4.	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография / Остроух А. В., Суркова Н. Е.; Суркова Н. Е. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 228 с. ISBN 978-5-507-46441-8.	https://e.lanbook.com/book/310199
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

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	167 (I)	Доска маркерная 120*240см с набором минимум (1), Доска маркерная 120x240 см (1), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78 (1), Экран настенный 200x200 см рулонный (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	451 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX 79 (1), Экран настенный рулонный 180x180 см Braun RollVision (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Подготовить Доклад на тему "Искусственный интеллект- плюсы и минусы для человечества"
2. Алгоритмы составления стандарта в сфере ИИ
3. Подготовить рефераты по ГОСТ на ИИ в сфере образования
4. Подготовить рефераты по ГОСТ в клинической медицине
5. Подготовить рефераты по системам ИИ на автомобильном транспорте

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. История становления системы стандартизации в России
2. Технические и социально- экономические особенности этапов промышленной революции
3. Общие понятия об искусственном интеллекте (ИИ)
4. Особенности разработки и внедрения системы стандартизации в сфере ИИ
5. Актуальность, цели и задачи стандартизации в сфере ИИ
6. Универсальные и отраслевые стандарты в сфере ИИ
7. Системы искусственного интеллекта в клинической медицине: основные ГОСТы
8. ГОСТ 59898-21. Системы искусственного интеллекта в образовании: основные положения и терминология.

9. ГОСТ 59899 -21. Оценка качества систем искусственного интеллекта. Общие положения.

10. ГОСТ 592777-2020. Классификация систем искусственного интеллекта