МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**

Учебный план 09.04.04_26_00.plx
09.04.04 Программная инженерия

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	20	20	20	20
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	0,35	0,35	0,35	0,35
Контактная работа	20,35	20,35	20,35	20,35
Сам. работа	250	250	250	250
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	324	324	324	324

г. Рязань

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Бубнов Сергей Алексеевич

Рабочая программа
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932)

составлена на основании учебного плана:
09.04.04 Программная инженерия
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2026 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 15.06.2026 г. № 7
Срок действия программы: 20262028 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1.1	Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника университета к
1.2	выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального
1.3	государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.04
1.4	«Программная инженерия»

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Английский язык научно-деловых коммуникаций и специализированный перевод
2.1.2	Искусственные нейронные сети
2.1.3	Моделирование ИС
2.1.4	Научно-исследовательская работа (часть 1)
2.1.5	Программирование мобильных приложений
2.1.6	Программирование специализированных вычислительных устройств
2.1.7	Программное управление в гибридных системах
2.1.8	Проектирование операционных систем
2.1.9	Сетевые технологии и администрирование в ИС
2.1.10	Системы хранилищ данных
2.1.11	Технология OLAP
2.1.12	Технология проектирования и разработки мультимедийных приложений
2.1.13	Технология проектирования и разработки приложений БД
2.1.14	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.15	Методология и технология проектирования ИС
2.1.16	Методы и средства проектирования и разработки программных систем
2.1.17	Организация разработки и управление высокотехнологичными программами и проектами
2.1.18	Системы искусственного интеллекта
2.1.19	Теория принятия решений
2.1.20	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.21	Учебная практика
2.1.22	Цифровая обработка сигналов
2.1.23	Архитектура промышленных программных систем
2.1.24	Математические методы научных исследований
2.1.25	Методология программной инженерии
2.1.26	Облачные вычисления
2.1.27	Современная философия и методология науки
2.1.28	Теория вычислительных процессов
2.1.29	Теория систем и системный анализ
2.1.30	ИНО в инженерном менеджменте
2.1.31	Проектирование интеллектуальных интерфейсов
2.1.32	Цифровая обработка сигналов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1. Участвует в организации проектной деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-2.2. Управляет содержанием и границами проекта, сроками и ресурсам
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать

Уметь

Владеть

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1. Анализирует и учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-5.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности, владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

УК-7: 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
УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-7.4. Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-7.5. Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
УК-7.6. Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-1.1. Демонстрирует математические, естественнонаучные и профессиональные знания при решении нестандартных задач
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-1.2. Применяет полученные знания при решении нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-2.2. Применяет современные интеллектуальные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1. Анализирует, структурирует и обрабатывает профессиональную информацию
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-3.2. Представляет выводы и рекомендации в виде аналитических обзоров
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.1. Демонстрирует знания о современных научных принципах и методах исследованиях
Знать Уметь Владеть
Знать Уметь Владеть
Знать Уметь Владеть
ОПК-4.2. Практически применяет методы исследований и обработки данных
Знать Уметь Владеть
Знать Уметь Владеть
Знать Уметь Владеть

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1. Осуществляет анализ функционирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Знать Уметь Владеть
Знать Уметь Владеть
Знать Уметь Владеть
ОПК-5.2. Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Знать Уметь Владеть

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-6: Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
ОПК-6.1. Приобретает с помощью информационных технологий новые знания и умения
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-6.2. Использует в практической деятельности полученные знания и умения в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-7: Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
ОПК-7.1. Применяет при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-7.2. Использует глобальные компьютерные сети для решения профессиональных задач
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-8.1. Использует современные программные инструменты управления разработкой программных средств и проектов
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-8.2. Проводит управление и координацию разработки программных средств и проектов
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-9: Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-9.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-9.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-10: Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований
ОПК-10.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-10.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-11: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта
ОПК-11.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-11.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-12: Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта
ОПК-12.1. Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-12.2. Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-12.3. Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-12.4. Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-12.5. Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-12.6. Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-12.7. Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-13: Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности
ОПК-13.1. Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-13.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ОПК-14: Способен создавать и применять методы распределённого искусственного интеллекта для создания интеллектуальных сред и семантического веба
ОПК-14.1. Применяет методы распределенного искусственного интеллекта для создания многоагентных систем
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ОПК-14.2. Применяет методы распределенного искусственного интеллекта для построения семантического веба (Web 3.0)
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать

Уметь

Владеть

ПК-1: Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта

ПК-1.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

ПК-1.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

ПК-1.3. Разрабатывает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

Знать

Уметь

Владеть

ПК-2: Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
ПК-2.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ПК-3: Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач
ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-3.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-3.3. Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ПК-4: Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта
ПК-4.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ПК-5: Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-5.3. Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

ПК-6: Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях
ПК-6.1. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»
Знать **Уметь** **Владеть**

Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-6.2. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-6.3. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
ПК-6.4. Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**
Знать **Уметь** **Владеть**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Форма контроля**
	Раздел 1. Организационные этап					
1.1	Выбор темы ВКР /Тема/	4	0			
1.2	Выбор темы ВКР /КВР/	4	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
	Раздел 2. Работа над ВКР					
2.1	Работа над ВКР /Тема/	4	0			
2.2	Анализ предметной области. Постановка задачи /Ср/	4	30		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
2.3	Изучение существующих способов решения поставленной задачи /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
2.4	Проектирование программного обеспечения /Ср/	4	40		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
2.5	Разработка требований для программного обеспечения /Ср/	4	40		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
2.6	Реализация программного обеспечения /Ср/	4	50		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
2.7	Тестирование программного обеспечения /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
2.8	Взаимодействие с научным руководителем /КВР/	4	12		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
	Раздел 3. Подготовка защиты ВКР					
3.1	Подготовка к защите ВКР /Тема/	4	0			
3.2	Оформление пояснительной записки ВКР /Ср/	4	40		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
3.3	Оформление демонстрационных материалов для защиты ВКР /Ср/	4	10		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
3.4	Составление плана ВКР /КВР/	4	4		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
	Раздел 4. Защита ВКР					
4.1	Защита ВКР /Тема/	4	0			
4.2	Защита ВКР /ИКР/	4	0,35		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР
4.3	Подготовка к защите ВКР /Экзамен/	4	53,65		Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.1	Защита ВКР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Выполнение и защита ВКР»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3596
Л1.2	Бубнов А.А., Бубнов С.А., Майков К.А.	Разработка и анализ требований к программному обеспечению: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3590

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.3	Бубнов А.А., Реутский К.А., Тишкина В.В.	Тестирование программного обеспечения: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3591

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Дмитриева Т.А.	Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта: метод. указ. к выполнению ВК : Методические указания	Рязань: , 2022,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3565

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Лань»
Э2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
Э3	Электронная библиотека РГРТУ
Э4	Научная электронная библиотека eLibrary
Э5	Национальный открытый университет ИНТУИТ
Э6	Информационно-справочная система

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)

2	106а учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 42 места (+15 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 16 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (15 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
3	206-1 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест, 1 ПК: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (1 шт. преподавательский) Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330) документ-камера: AverVisionF33 POE7D;
4	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD a10 7800 ОЗУ: 8 Gb ПЗУ: 500-1000 Gb (18 шт.)
5	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы Проектор: InFocus LP640 31 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (31 шт.)
6	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)
7	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)

8	103 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 10 мест Телевизор: LG 43LJ5V-ZB документ-камера: LAEXAN L1000 12 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium III Xeon 2693 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 300 Гб (11 шт.) ЦП: Intel Pentium III Xeon 2693 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 300 Гб (1 шт.)
9	110 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические указания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические материалы по дисциплине «Выполнение и защита ВКР»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:32 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:33 (MSK) — Простая подпись