

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ

при реализации основной профессиональной образовательной программы  
09.04.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Инженерия искусственного интеллекта»  
в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенции	Модули и дисциплины
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	Философия и методология науки Цифровые компетенции в научной деятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеть навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Проектный практикум 1 Управление проектами Искусственный интеллект Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу	Проектный практикум 2 Проектный практикум 3 Выполнение и защита



Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенции	Модули и дисциплины
команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий.	выпускной квалификационной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.	Иностранный язык в сфере делового и профессионального общения (английский) Технические коммуникации Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5. Способен анализировать и учить разноеобразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия. УК-5.3. Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.	Философия и методология науки Технические коммуникации Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.	Цифровые компетенции в научной деятельности Развитие ресурсов организма Основы личностного роста Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем	УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта УК-7.2. Применяет современные методы и инструменты для представления	Цифровые компетенции в научной деятельности Философия и методология



Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенции	Модули и дисциплины
искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	результатов научно-исследовательской деятельности	науки Управление проектами искусственного интеллекта Производственная практика: научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенций	Модули и дисциплины
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. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Цифровые компетенции в научной деятельности Математические основы искусственного интеллекта Анализ временных рядов Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современными информационно-коммуникационными средствами и интеллектуальными технологиями, разрабатывать оригинальные программные средства	Программирование на Python Математические основы искусственного интеллекта Глубокие нейронные сети



Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенций		Модули и дисциплины
интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.		на Python Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Искусственный интеллект для информационной безопасности Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.		Инжиниринг данных Спортивный анализ данных Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований. ОПК-4.2. Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований. ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.		Философия и методология науки Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенций	Модули и дисциплины
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Операционная система Linux Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности. ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования. ОПК-6.3. Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.	Программирование на Python Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования. ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами. ОПК-7.3. Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.	Операционная система Linux Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



Код и наименование компетенции	Планируемые индикаторы достижения компетенций	Модули и дисциплины
ОПК-8. Способен эффективно управлять разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. ОПК-8.3. Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.	Проектный практикум 2 Проектный практикум 3 Управление проектами и искусственного интеллекта Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и 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 ОПК-9.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Программирование на Python Машинное обучение Глубокие нейронные сети на Python Компьютерное зрение Обработка естественного языка Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10. Способен применять методы системного анализа и возможные путей их решения в сфере исследовательской деятельности для программного обеспечения для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-10.1. Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности ОПК-10.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
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	ПК-1.1.1. 3-1. Знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования ПК-1.1.1. У-1. Умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	Программная инженерия Основы SQL Методы доступа к данным Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ПК-1.2. 3-1. Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения ПК-1.2. У-1. Умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	Автоматизация машинного обучения Основы SQL Методы доступа к данным Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.3. Разрабатывает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и	ПК-1.3. 3-1. Знает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и	Основы SQL Методы доступа к данным Производственная практика, научно-исследовательская работа



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
	<p>вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта</p>	<p>систем искусственного интеллекта ПК-1-3. 3-2. Знает методики определения критериев сопоставления программного обеспечения и критериев эталонных открытых тестовых сред (условий) ПК-1.3. У-1. Умеет применять и разрабатывать единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта ПК-1.3. У-2. Умеет определять критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования</p>	<p>ПК-2.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем, основанных на знаниях</p>	<p>ПК-2.1. 3-1. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы, основанной на знаниях: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем, основанных на знаниях ПК-2.1. 3-2. Знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем, основанных на знаниях ПК-2.1. У-1. Умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем, основанных на знаниях, с</p>	<p>Программная инженерия Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем, основанных на знаниях	учетом основных критериев эффективности и качества функционирования ПК-2.2. 3-1. Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний на работоспособности систем, основанных на знаниях. ПК-2.2. У-1. Умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания на работоспособности систем, основанных на знаниях, анализировать результаты и вносить изменения	Глубокие нейронные сети на Python Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	ПК-3.1. 3-1. Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения	Машинное обучение Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Инжиниринг данных Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.2. Руководит группой по исследовательской разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	ПК 3.2. 3-1. Знает методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения ПК 3.2. У-1. Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области	Машинное обучение Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Инжиниринг данных Проектный практикум 1 Производственная практика, научно-



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-3.3. Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий	ПК-3.3. 3-1. Знает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий ПК-3.3. У-1. Умеет разрабатывать унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий	исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Машинное обучение Автоматизация машинного обучения Программная инженерия Инжиниринг данных Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.1. 3-1. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения ПК-4.1. У-1. Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения	Программирование на Python Проектный практикум 2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	ПК-4.2. 3-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения ПК-4.2. 3-2. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта	Проектный практикум 2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
		<p>ПК-4.2. У-1. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения</p> <p>ПК-4.2. У-2. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта</p>	
	ПК-4.3. Осуществляет руководство проектом по построению системы бизнес-аналитики в организации	<p>ПК-4.3 З-1. Знает методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации</p> <p>ПК-4.3. У-1. Умеет решать задачи по руководству коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы бизнес-аналитики</p> <p>ПК-4.3. У-2. Умеет оценивать результаты внедрения системы бизнес-аналитики в организации и разрабатывать рекомендации по совершенствованию и развитию системы</p>	<p>Проектный практикум 2</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
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	<p>ПК-5.1. З-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей</p> <p>ПК-5.1. У-1. Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения</p> <p>ПК-5.1. У-2. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения</p>	<p>Глубокие нейронные сети на Python</p> <p>Проектный практикум 2</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
	ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	<p>моделей искусственных нейронных сетей</p> <p>ПК-5.2. 3-1. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-5.2. У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей</p>	Глубокие нейронные сети на Python Проектный практикум 2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-5.3. Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов	<p>ПК-5.3. 3-1. Знает принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения (с подкреплением и без)</p> <p>ПК-5.3. 3-2. Знает подходы к применению моделей на основе нечеткой логики в системах искусственного интеллекта</p> <p>ПК-5.3. У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов</p>	Проектный практикум 2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	ПК-6.1. Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	<p>ПК-6.1. 3-1. Знает методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных</p> <p>ПК-6.1. 3-2. Знает специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных</p>	Проектный практикум 3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
		<p>ПК-6.1. У-1. Умеет решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных</p> <p>ПК-6.1. У-2. Умеет сосредотачивать внимание на целях, достижение которых обеспечивает большую отдачу и сильное воздействие</p> <p>ПК-6.1. У-3. Умеет формировать матрицу приоритетов, включая критерии отбора проектов для реализации</p>	
<p>ПК-7. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий</p> <p>искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p>ПК-7.1. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»</p>	<p>ПК-7.1. 3-1. Знает принципы построения систем компьютерного зрения, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»</p> <p>ПК-7.1. У-1. Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»</p>	<p>Компьютерное зрение</p> <p>Проектный практикум 3</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-7.2. Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»</p>	<p>ПК-7.2. 3-1. Знает принципы построения систем обработки естественного языка, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»</p> <p>ПК-7.2. У-1. Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем</p>	<p>Обработка естественного языка</p> <p>Проектный практикум 3</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

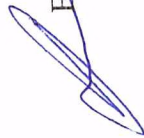


Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
	<p>ПК-7.3. Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений 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)</p>	<p>искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»</p> <p>ПК-7.3. 3-1. Знает современное состояние и перспективы развития новых направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта</p> <p>ПК-7.3. У-1. Умеет проводить анализ новых направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта и определять наиболее перспективные для различных областей применения</p>	<p>Проектный практикум 3</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	<p>ПК-8.1. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	<p>ПК-8.1. 3-1. Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p> <p>ПК-8.1. У-1. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях</p>	<p>Инжиниринг данных</p> <p>Программная инженерия</p> <p>Искусственный интеллект для информационной безопасности</p> <p>Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>



Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Дисциплина
	ПК-8.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК-8.2. 3-1. Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях ПК-8.2. У-1. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях	Инжиниринг данных Программная инженерия Искусственный интеллект для информационной безопасности Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Первый проректор по УР

  
Е.А. Жданова