

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.09.2022 12:24:44

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb909ac5da1457415362ffa0ee37e73fa19

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра программного обеспечения и администрирования
информационных систем

УТВЕРЖДЕНА
ученым советом КГУ
(протокол от 01.11.2021 № 3)

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки магистратуры
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа
«Прикладной искусственный интеллект»

Форма обучения очная

1. Вид практики: производственная технологическая практика

2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика

3. Цели производственной технологической практики – закрепление обучающимися знаний, полученных в процессе обучения при формировании профессиональных умений и выработка навыков по использованию современных информационных технологий в производственной сфере, по проектированию и использованию распределенных информационно-управляющих комплексов, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта.

4. Задачи производственной технологической практики:

1. Ознакомление с предприятием (организацией) как объектом производственной практики.

2. Закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения.

3. Приобретение опыта научно-исследовательской и управленческой работы в организациях.

4. Приобретение опыта проектной или производственно-технологической деятельности на предприятиях и в организациях.

5. Изучение отдельных этапов жизненного цикла программного обеспечения (проектирование продукта и разработка технологии его изготовления).

6. Сбор и обобщение необходимых данных для курсовых проектов по дисциплинам магистратуры, а также материалов для выполнения научно-исследовательской работы студента и подготовки им выпускной квалификационной работы на заключительном этапе обучения.

5. Способы, формы и возможные места проведения практики:

Образовательной программой предусмотрено два способа проведения производственной технологической практики: стационарная и выездная.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях КГУ или в профильных организациях, расположенных в г. Курске, с которыми КГУ заключил договора на проведение производственной технологической практики.

Возможные места проведения стационарной практики:

- структурные подразделения КГУ,
- Центр искусственного интеллекта КГУ,
- кафедры ПОАИС,
- Наноцентр КГУ,
- группы профильных организаций г. Курска: IT-компании, больницы, предприятия, например, ОАО «Северо-Западный Телеком», ОАО «Российские железные дороги», информационный центр и т.п.

Выездная практика проводится вне г. Курска.

Возможные места проведения выездной практики:

- группы профильных организаций Курской области, РФ: IT-компании, больницы, предприятия, например, ОАО «Кондопога», АО «ДжиЭс-Нанотех» (г. Гусев, Калининградской области) и др., с которыми КГУ заключил договора на проведение производственной технологической практики.

Форма проведения практики: **дискретная**

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции. Этап формирования компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)
УК-1 Основной	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
УК-4 Основной	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
УК-6 Основной	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.2 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
ОПК-1 Основной	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и	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

	<p>профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3 Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
<p>ОПК-2 Основной</p>	<p>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1 Знать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 Уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3 Владеть навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-3 Основной</p>	<p>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1 Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК -3.2 Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> <p>ОПК-3.3 Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
<p>ОПК-4 Основной</p>	<p>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК4.1 Знать новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК – 4.3 Владеть навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных</p>

		задач
ОПК-5 Основной	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1 Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2 Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3 Владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
ОПК-6 Основной	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p>ОПК-6.1 Знать аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2 Уметь анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>
ОПК-7 Основной	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	<p>ОПК-7.1 Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-7.2 Уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами</p> <p>ОПК-7.3 Владеть навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций</p>
ОПК-8 Основной	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ОПК-8.1 Владеть навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>

<p>ОПК-9 Основной</p>	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>	<p>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</p>
<p>ОПК-10 Основной</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-10.1 Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения ОПК-10.2 Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования</p>
<p>ПК-1 Основной</p>	<p>Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</p>	<p>ПК-1.1 Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей ПК-1.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p>
<p>ПК-2 Основной</p>	<p>Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению</p>	<p>ПК-2.1 Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта ПК-2.2 Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта</p>

	требуемых критериев эффективности и качества функционирования	
ПК-3 Основной	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 ПК-3.2 Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области
ПК-4 Основной	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.1 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта ПК-4.2 Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
ПК-5 Основной	Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-5.1 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» ПК-5.2 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)

7. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Производственная технологическая практика входит в вариативную часть учебного плана основной образовательной программы магистратуры по данному направлению подготовки и является обязательной для прохождения.

Согласно учебному плану производственная практика проводится в 3-ем семестре.

Практика опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении образовательной программы предыдущего уровня, а также при изучении дисциплин и прохождении практики:

Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации,
Беспроводные технологии передачи данных,
Трансфер технологий и документирование научно-технических результатов,
Теория принятия решений
Машинное обучение

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра программного обеспечения и администрирования
информационных систем

УТВЕРЖДЕНА
ученым советом КГУ
(протокол от 01.11.2021 № 3)

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки магистратуры
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа
«Прикладной искусственный интеллект»

Форма обучения очная

1. Цели учебной практики

Целями учебной (проектно-технологической) практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, знакомство с практическими аспектами профессиональной деятельности по интеграции интеллектуального программного обеспечения в рамках одного проекта для решения практических задач.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной (проектно-технологической) практики являются:

- получение умений по объединению нескольких программных модулей в области решения профессиональных задач с применением программных средств;
- углубление навыков по сбору, обработке, анализу и систематизации информации по теме задания;
- углубление навыков по документированию программных средств, подготовке отчётов;
- получение навыков работы с современными интеллектуальными программными и аппаратными средствами.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП магистратуры

Учебная (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части блока М2.О.

Прохождению учебной практики должно предшествовать изучение студентами дисциплин: «Интеллектуальные системы», «Цифровая обработка сигналов», «Верификация программного обеспечения», «Мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен

знать:

- основные технологии разработки программного обеспечения;
- технические и программные средства реализации взаимодействия программного обеспечения;

уметь:

- разрабатывать программное обеспечение на языках высокого уровня;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

владеть:

- методикой решения прикладных задач по профилю своей специальности;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной (проектно-технологической) практики и при изучении таких дисциплин как «Архитектура операционных систем», «Программирование Internet-приложений».

4. Форма проведения учебной практики

Форма проведения практики – дискретная.
Способ проведения практики – стационарная, выездная.

5. Место и время проведения учебной практики

Практика проходит в течение 2-х недель после 2-го семестра.

Проведение учебной (проектно-технологической) практики возможно в лабораториях выпускающей кафедры, в подразделениях университета или ведущих профильных предприятиях и организациях.

Конкретное место и время проведения практики, назначение руководителей оформляются ежегодным приказом ректора ПГУ в установленном порядке.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. В случае необходимости, возможно проведение практики с использованием дистанционных технологий и среды Internet.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за учебной практикой)	В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать основные роли разработчиков при командной работе
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Уметь обобщать опыт участников команды разработчиков
		УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде	Знать основные принципы делового общения
		УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	Знать основные принципы проведения дискуссионного общения
		УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	Уметь распределять обязанности по выполнению работ в соответствии с принятыми ролями разработчиков

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-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знать основные этапы исследований объектов профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Уметь обосновывать выбор среди множества вариантов программного и аппаратного обеспечения наиболее приемлемого
		ОПК-5.3. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Владеть инструментами разработки программного и аппаратного обеспечения
ОПК-8.3	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.3. Управление разработкой программных средств и проектов, технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	Знать требования к разработке программных средств и проектов, технического задания, составлению планов, распределению задач, тестированию и оценке качества программных средств Уметь ставить задачи по разработке программных средств и проектов, технического задания, составлению планов, распределению задач, тестированию и оценке качества программных средств и контролировать ход их выполнения
ПК-2	Способен проектировать интеллектуальные компоненты программного обеспечения	ПК 2.1. Анализирует требования к программному обеспечению	Знать требования к интеллектуальным компонентам

ПК-3	Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	ПК 3.1. Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Знает направления развития систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции решаемых задач с использованием искусственного интеллекта Умеет осуществлять декомпозицию решаемых задач с использованием искусственного интеллекта
		ПК 3.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках применения интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения Умеет выбирать и комплексно применять методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора
ПК-6	Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	ПК-6.1. Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	Знает методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика с учетом рисков, возникающих во внутренней и внешней среде Умеет применять методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика с учетом рисков, возникающих во внутренней и внешней среде

7. Объем и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, или 2 недели, или 108 часов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра программного обеспечения и администрирования
информационных систем

УТВЕРЖДЕНА
ученым советом КГУ
(протокол от 01.11.2021 № 3)

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки магистратуры
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа
«Прикладной искусственный интеллект»

Форма обучения очная

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) являются формирование навыков проведения научных исследований в области профессиональной деятельности и расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения по проектирования программных и аппаратных компонент вычислительных систем и инфокоммуникаций.

2. Задачи производственной практики

- Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:
- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
 - выполнение теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач;
 - сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП магистратуры

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к обязательной части блока М2.О.

Прохождению производственной практики должно предшествовать изучение дисциплин: «Планирование и организация научных исследований», «Управление проектами в профессиональной сфере», «Верификация программного обеспечения», «Машинное обучение», «Цифровая обработка изображений», «Основы глубокого обучения», «Инструменты развертывания и поддержания жизненного цикла интеллектуальных моделей», «Основы обработки естественного языка», «Онтология проектирования интеллектуальных систем», «Автоматизация проектирования аппаратных и программных средств», «Проектирование киберфизических систем».

Для успешного прохождения производственной практики студент должен знать:

- основные этапы проведения научных исследований;
- современные методы проведения научных исследований;

уметь:

- проводить поиск информации по теме исследования;
- обосновывать варианты решений поставленных в теме исследования задач;

владеть:

- инструментами поиска научно-технической информации;
- средствами разработки и оформления технической документации.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной (проектно-технологической) практики и подготовки ВКР.

4. Место и время проведения производственной практики

Практика проходит в течение 1,2,3 и 4 семестров.

Проведение производственной практики (научно-исследовательской работы) возможно в лабораториях выпускающей кафедры, в подразделениях университета или ведущих профильных предприятиях и организациях.

Конкретное место и время проведения практики, назначение руководителей оформляются ежегодным приказом ректора ПГУ в установленном порядке.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. В случае необходимости, возможно проведение практики с использованием дистанционных технологий и среды Internet.

5. Форма проведения производственной практики

Форма проведения практики – распределённая.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной производственной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», к выполнению которых в ходе производственной практики готовится обучающийся:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за учебной практикой)	В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен :
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Уметь выявлять составляющие проблемной ситуации
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Уметь проводить сбор дополнительной информации для решения проблемной ситуации
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Уметь оценивать надежность источников информации в сети Интернет
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Уметь формулировать шаги по устранению проблемной ситуации

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Уметь формулировать способы решения проектной задачи
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Уметь формулировать цель, задачи проекта и его ожидаемые результаты
		УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Уметь оценивать ход реализации проекта
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	Владеть способами и инструментами оформления деловой документации
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знать способы обеспечения недискриминационного взаимодействия с участниками команды разработки
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-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

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. Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Знать принципы анализа профессиональной информации
		ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяя ее структуру.	Уметь выделять основные факты в профессиональной информации
		ОПК-3.3. Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Уметь оформлять информацию в виде публикаций и аналитических обзоров
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Понимает методологические основы и общие принципы исследований	Уметь выделять достоинства и недостатки вариантов программного и аппаратного обеспечения
		ОПК-4.2. Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований	Уметь предлагать варианты модернизации программного и аппаратного обеспечения
		ОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	Знать новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности Уметь применять новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать принципы анализа программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Уметь осуществлять анализ вариантов программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Уметь проводить модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

		систем для решения профессиональных задач.	автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.3. Применяет методы составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	Владеть инструментами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программного и (или) аппаратного обеспечения
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.2. Приводит зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрирует с отраслевыми информационными системами	Знать требования национальных стандартов в области профессиональной деятельности
ПК-5	Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях	ПК 5.1. Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения Умеет ставить задачи и адаптировать методы и алгоритмы машинного обучения
ПК-7	Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-7.1. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» со стороны заказчика	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» Умеет решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» со стороны заказчика
		ПК-7.2. Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка» со стороны заказчика	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»

			Умеет решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка» со стороны заказчика
--	--	--	---

7. Объем и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 19 зачетных единиц или 684 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации
		Контактная работа (указывается вид работ)	Количество часов	Иные виды работ (указывается вид работ)	Количество часов	
1	Анализ и обоснование темы исследований, определение цели, задач, объекта и предмета исследований, изучение методов решения сформулированных задач, разработка структуры магистерской диссертации	Работа в аудитории	2	Самостоятельная работа	214	Дифференцированный зачет
2	Предварительные теоретические и экспериментальные исследования, проверка гипотез, разработка модели.	Работа в аудитории	2	Самостоятельная работа	142	Дифференцированный зачет
3	Проведение основных исследований, реализация принятых решений, проверка их работоспособности, проведение экспериментальных исследований, оценка эффективности.	Работа в аудитории	2	Самостоятельная работа	214	Дифференцированный зачет
4	Подведение итогов исследования, формулирование выводов и рекомендаций по внедрению результатов исследований.	Работа в аудитории	1	Самостоятельная работа	107	Дифференцированный зачет
	Общая трудоемкость, в часах		7		677	