

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Худин Александр Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.09.2022 11:48:38
Уникальный программный ключ:
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»

ТРАЕКТОРИИ (ЭТАПЫ) ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Прикладной искусственный интеллект
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная

Курск 2022

1 Поэтапное (по семестрам) освоение образовательной программы

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Семестр</i>
Блок 1.Дисциплины (модули)		
Обязательная часть		
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3, 4
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.07	Цифровая обработка сигналов	1
Б1.О.08	Теория принятия решений	1
Б1.О.09	Интернет-технологии	2
Б1.О.10	Сетевые технологии	1
Б1.О.11	Сетевые технологии. Академия CISCO	1, 2
Б1.О.12	WEB-ориентированное программирование	1
Б1.О.13	Программно-аппаратные платформы для искусственного интеллекта	1, 2, 3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.В.01	Алгоритмы интеллектуального анализа изображений	2
Б1.В.02	Машинное обучение	2
Б1.В.03	Интеллектуальные Интернет технологии	1
Б1.В.04	Нейросетевые технологии	4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	3

<i>Индекс</i>	<i>Наименование</i>	<i>Семестр</i>
Б1.В.ДВ.01.02	Глубокое обучение и искусственный интеллект	3
Блок 2. Практика		
Обязательная часть		
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ФТД. Факультативы		
ФТД.01	Интеллектуальные системы управления принятием решений	3
ФТД.02	Документация и аналитика в ИТ-проектах	3

2 Этапы формирования универсальных компетенций (УК) в процессе освоения образовательной программы

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-1

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>УК-1</i>	<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	
<i>УК-1.1</i>	<i>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</i>	

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-1.2	<i>Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</i>	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-1.3	<i>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</i>	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-2

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
УК-2	<i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	
УК-2.1	<i>Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</i>	
Б1.О.07	Цифровая обработка сигналов	1
Б1.В.03	Интеллектуальные Интернет технологии	1
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3, 4
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-2.2</i>	<i>Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</i>	
Б1.О.07	Цифровая обработка сигналов	1
Б1.В.03	Интеллектуальные Интернет технологии	1
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3, 4
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-2.3</i>	<i>Разработка плана реализации проекта</i>	
Б1.О.07	Цифровая обработка сигналов	1
Б1.В.03	Интеллектуальные Интернет технологии	1
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3, 4
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-2.4</i>	<i>Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</i>	
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3, 4
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-3

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>УК-3</i>	<i>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	
<i>УК-3.1</i>	<i>Разработка целей команды в соответствии с целями проекта (организации)</i>	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-3.2</i>	<i>Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</i>	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-3.3</i>	<i>Разработка и корректировка плана работы команды</i>	-
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-3.4</i>	<i>Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</i>	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-3.5</i>	<i>Презентация результатов собственной и командной деятельности</i>	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-4

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

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>УК-4</i>	<i>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i>	
<i>УК-4.1</i>	<i>Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</i>	-
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-4.2	<i>Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</i>	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-4.3	<i>Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</i>	
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-4.4	<i>Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</i>	
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-5

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
УК-5	<i>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</i>	
УК-5.1	<i>Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций</i>	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-5.2	<i>Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</i>	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-6

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
<i>УК-6.1</i>	<i>Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</i>	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-6.2</i>	<i>Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</i>	-
Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2, 3
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции УК-7 ИИ

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

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
УК-7 ИИ	<i>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</i>	
<i>УК-7.1</i>	<i>Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности</i>	
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной валификационной работы	4

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>УК-7.2</i>	<i>Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности</i>	
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-7.3</i>	<i>Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</i>	
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>УК-7.4</i>	<i>Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</i>	
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования общефессиональных компетенций

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

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>ОПК-1</i>	<i>Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том</i>	

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
	<i>числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i>	
<i>ОПК-1.1</i>	<i>Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</i>	
Б1.О.08	Теория принятия решений	1
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ОПК-1.2</i>	<i>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</i>	
Б1.О.08	Теория принятия решений	1
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ОПК-1.3</i>	<i>Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i>	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции

ОПК-2

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
--	--	---------

ОПК-2	<i>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</i>	-
ОПК-2.1	<i>Знать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</i>	-
Б1.О.10	Сетевые технологии	1
Б1.О.11	Сетевые технологии. Академия CISCO	1, 2
Б1.О.12	WEB-ориентированное программирование	1
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-2.2	<i>Уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</i>	-
Б1.О.10	Сетевые технологии	1
Б1.О.11	Сетевые технологии. Академия CISCO	1, 2
Б1.О.12	WEB-ориентированное программирование	1
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.09	Интернет-технологии	2
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-2.3.	<i>Владеть навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции

ОПК-3

Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-3	<i>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,</i>	-

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
	<i>структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</i>	
<i>ОПК-3.1</i>	<i>Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</i>	-
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3, 4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
Б2.0.01(У)	Учебно-ознакомительная практика	1,2
<i>ОПК-3.2</i>	<i>Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</i>	-
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ОПК-3.3</i>	<i>Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ОПК-4

Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>ОПК-4</i>	<i>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</i>	-
<i>ОПК-4.1</i>	<i>Знать новые научные принципы и методы исследований</i>	
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ОПК-4.2</i>	<i>Умеет применять на практике новые научные принципы и</i>	

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-4	<i>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</i>	-
	<i>методы исследований</i>	
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-4.3	<i>Владеть навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ОПК-5

Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-5	<i>Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</i>	
ОПК-5.1.	<i>Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</i>	
Б1.О.12	WEB-ориентированное программирование	1
Б1.О.09	Интернет-технологии	2
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-5.2	<i>Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</i>	
Б1.О.12	WEB-ориентированное программирование	1
Б1.О.09	Интернет-технологии	2

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-5	<i>Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</i>	
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-5.3	<i>Владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ОПК-6

Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-6	<i>Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</i>	
ОПК-6.1	<i>Знать аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</i>	-
Б1.О.10	Сетевые технологии	1
Б1.О.11	Сетевые технологии. Академия CISCO	1, 2
Б1.О.13	Программно-аппаратные платформы для искусственного интеллекта	1, 2, 3
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-6	<i>Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</i>	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-6.2	<i>Уметь анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</i>	
Б1.О.10	Сетевые технологии	1
Б1.О.11	Сетевые технологии. Академия CISCO	1, 2
Б1.О.13	Программно-аппаратные платформы для искусственного интеллекта	1, 2, 3
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-6.3	<i>Владеть навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ОПК-7

Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-7	<i>Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</i>	
ОПК-7.1	<i>Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты</i>	-

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-7	<i>Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</i>	
	<i>обработки информации и автоматизированного проектирования</i>	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
ОПК-7.2	<i>Уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами</i>	ОПК-6.1
Б1.О.11	Сетевые технологии. Академия CISCO	1, 2
Б1.О.04	Беспроводные технологии передачи данных	3, 4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-7.3	<i>Владеть навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ОПК-8

Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-8	<i>Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</i>	
ОПК-8.1	<i>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</i>	-

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ОПК-8	<i>Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</i>	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3,4
ОПК-8.2	<i>Уметь выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата</i>	
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.05	Коммерциализация технологий и документирование научно-технических результатов	3,4
ОПК-8.3	<i>Владеть навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ИИ–ОПК-9

Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ИИ–ОПК-9	<i>Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</i>	
ИИ–ОПК-9.1	<i>Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</i>	-
Б1.О.07	Цифровая обработка сигналов	1
Б1.О.13	Программно-аппаратные платформы для искусственного интеллекта	1, 2, 3
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ИИ–ОПК-9	<i>Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</i>	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ИИ–ОПК-9.2	<i>Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</i>	
Б1.О.07	Цифровая обработка сигналов	1
Б1.О.06	Технологии разработки программного обеспечения	4
Б1.О.01	Современные проблемы искусственного интеллекта и цифровой экономики	4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции

ИИ–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

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ИИ-ОПК-10	<i>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</i>	-
ИИ-ОПК-10.1	<i>Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения</i>	-
Б1.О.08	Теория принятия решений	1
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ИИ-ОПК-10.2</i>	<i>Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования</i>	
Б1.О.08	Теория принятия решений	1
Б1.О.03	Методы инженерного творчества	3
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Этапы формирования профессиональных компетенций (ПК) в процессе освоения образовательной программы

Вид деятельности: научно-исследовательская

Календарный график и траектория формирования компетенции ПК-1

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

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ПК-1	<i>Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</i>	
ПК-1.1	<i>Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</i>	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	3
Б1.В.ДВ.01.02	Глубокое обучение и искусственный интеллект	3
Б1.В.04	Нейросетевые технологии	4
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	1, 2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

ПК-1.2	<i>Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</i>	
Б1.В.02	Машинное обучение	2
Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	3
Б1.В.ДВ.01.02	Глубокое обучение и искусственный интеллект	3
Б1.В.05	Нейросетевые технологии	4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Вид деятельности: проектная

Календарный график и траектория формирования компетенции ПК-2

Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ПК-2	<i>Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования</i>	
ПК-2.1	<i>Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта</i>	-
Б1.В.03	Интеллектуальные Интернет технологии	1
Б1.В.01	Алгоритмы интеллектуального анализа изображений	2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-2.2	<i>Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта</i>	-
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ПК-3

Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ПК-3	<i>Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач</i>	
<i>ПК-3.1</i>	<i>Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</i>	-
Б1.В.02	Машинное обучение	2
Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	3
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ПК-3.2</i>	<i>Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</i>	-
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Вид деятельности: организационно-управленческая

Календарный график и траектория формирования компетенции ПК-4

Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
ПК-4	<i>Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта</i>	-
<i>ПК-4.1</i>	<i>Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта</i>	-
Б1.В.02	Машинное обучение	2
Б1.В.ДВ.01.01	Методы анализа данных	3
Б1.В.ДВ.01.	Глубокое обучение и искусственный интеллект	3

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
02		
Б1.В.04	Нейросетевые технологии	4
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ПК-4.2</i>	<i>Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения</i>	-
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Календарный график и траектория формирования компетенции ПК-5

Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
<i>ПК-5</i>	<i>Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</i>	-
<i>ПК-5.1</i>	<i>Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»</i>	-
Б1.В.01	Алгоритмы интеллектуального анализа изображений	2
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<i>ПК-5.2</i>	<i>ПК-7.2. 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</i>	-

	Содержание компетенции и индикатора/Дисциплины	Семестр
	<i>самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)</i>	
Б2.О.02(П)	Производственная проектно-технологическая практика	3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	1, 2, 3, 4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

Траектории (этапы) формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы высшего образования составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программе магистратуры «Прикладной искусственный интеллект»