



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
О.Г. Огий
21.05.2025 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы магистратуры по направлению подготовки
09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий
Прикладной математики и информационных
технологий
УРОПС

Оглавление

1 Основные нормативные сведения об ОПОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП	4
3 Структура ОПОП	7
4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании	8
5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО	10
Приложение 1	11

1 Основные нормативные сведения об ОПОП

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника.

Квалификация выпускника – магистр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратура), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918 и зарегистрированный в Минюсте России 09.10.2017 г., регистрационный № 48478 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную(ые) квалификацию(и).

- квалификацию «Менеджер IT-проектов (Project Manager, PM)».

Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу, также предлагается возможность прохождения широкого спектра программ повышения квалификации. Полный перечень дополнительных профессиональных программ и их описание представлены на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет в подразделе «Образование».

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.5 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 120 зачетных единиц (з.е.), 3240 астрономических часов, 4320 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 2 года.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы

2.1 **Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа магистратуры, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации 7.

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа магистратуры

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности
06	Связь, информационные и коммуникационные технологии
06.017	Руководитель разработки программного обеспечения
06.042	Специалист по большим данным

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф- стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
06.017	А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения	Руководство разработкой программного кода	А/01.6
			Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	А/02.6
			Руководство интеграцией программных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения	А/03.6
			Руководство разработкой проектной и технической документации на компьютерное программное обеспечение	А/04.6
			Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения	А/05.6
	В	Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	Управление проектированием компьютерного программного обеспечения	В/01.7
			Управление процессом разработки компьютерного программного обеспечения	В/02.7
			Управление информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения	В/03.7
			Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в компьютерном программном обеспечении	В/04.7
			Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	В/05.7
			Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	В/06.7
06.042	А	Анализ больших данных с использованием существующей организации методологической технологической инфраструктуры	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных	А/01.6
			Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	А/02.6
			Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	А/03.6
			Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	А/04.6
	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/01.8
			Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и	D/02.8

Код проф- стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
		исследования больших данных	использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	

2.3 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- проектный;
- научно-исследовательский.

3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы магистратуры

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	89
Блок 2	Практика	не менее 21	22
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем ОП ВО		120	120

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55 % общего объема программы магистратуры.

3.4 В Блок 2 «Практика» входит учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.5 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации (проект).

3.6 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.7 При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1 В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В приложении 1 указан перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплин (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 – Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды формируемых компетенций в структуре ОПОП ВО

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды формируемых компетенций
<u>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</u>	
Обязательная часть	
Деловой иностранный язык	УК-4
Теория графов	ОПК-1
ETL-системы и базы данных	ОПК-3; ОПК-4
Математические основы машинного обучения	ОПК-1; ОПК-2
Технологии Data Mining	ПК-1
Теория игр и методы оптимизации	ОПК-1

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды формируемых компетенций
Проектирование и разработка наукоемкого программного обеспечения	ОПК-6; ПК-2
Управление проектами в области искусственного интеллекта	УК-2; УК-3; УК-5
Теория сложности вычислений	ОПК-5
Управление разработкой и адаптацией программного обеспечения	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8
<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>	
Научно-технический практикум	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-2
Параллельные и распределенные вычисления	ПК-2
Проектирование и разработка систем интеллектуального анализа данных	ПК-1
<u>Дисциплины по выбору</u>	
Нейронные сети и задачи нелинейной оптимизации	ПК-2
Эвристические алгоритмы и нейронные сети	ПК-2
<u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u>	
Учебная практика	
Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1
Производственная практика	
Научно-исследовательская работа	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2

5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника.

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий (протокол № 3 от 10.04.2025 г.).

Заведующий кафедрой



И.Г. Булан

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института цифровых технологий (протокол № 3 от 29.04.2025 г.).

Председатель методической
комиссии



О.С. Витренко

И. о. директора института



О.С. Витренко

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	Научно-технический практикум
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Управление проектами в области искусственного интеллекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	Управление проектами в области искусственного интеллекта
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	Деловой иностранный язык
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Управление проектами в области искусственного интеллекта
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	Научно-технический практикум
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
	Теория графов; Математические основы машинного обучения; Теория игр и методы оптимизации
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	Математические основы машинного обучения
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	ETL-системы и базы данных
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

Индекс	Содержание
	ETL-системы и базы данных; Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Теория сложности вычислений; Управление разработкой и адаптацией программного обеспечения
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	Проектирование и разработка наукоемкого программного обеспечения
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
	Управление разработкой и адаптацией программного обеспечения
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
	Управление разработкой и адаптацией программного обеспечения
ПК-1	Способен разрабатывать и внедрять новые методы и технологии исследования больших данных
	Технологии Data Mining; Научно-технический практикум; Проектирование и разработка систем интеллектуального анализа данных Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика
ПК-2	Способен разрабатывать, адаптировать и внедрять методы, алгоритмы и технологии искусственного интеллекта и машинного обучения
	Проектирование и разработка наукоемкого программного обеспечения; Научно-технический практикум; Параллельные и распределенные вычисления; Дисциплины по выбору: Нейронные сети и задачи нелинейной оптимизации/ Эвристические алгоритмы и нейронные сети; Производственная практика: Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика