

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ВГТУ Д.К. Проскурин

2022 г.



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность: Технические науки 2.3 Информационные технологии и телекоммуникации Научная специальность «2.3.4 Управление в организационных системах»

Нормативный срок обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022

Воронеж 2022

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» по направлению 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г., № 875.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена на заседании кафедры управления от «30» 08. 2021г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой


С.А. Баркалов

Руководитель программы аспирантуры


С.А. Баркалов

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-
методического совета ВГТУ


А.И. Колосов

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от «31» августа 2021г., протокол № 1.

Согласована с представителями академического сообщества

(получена рецензия)

Внешняя рецензия на программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

Оглавление

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).....	4
1.1. Назначение и область применения.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.3. Цель ОПОП.....	5
1.4. Характеристика ОПОП.....	6
2. Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)	6
2.1 Область профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Виды (вид) профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.4. Планируемые результаты освоения ОПОП.....	7
3. Характеристика структуры ОПОП.....	9
4. Условия реализации ОПОП	12
4.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП..	12
4.2. Кадровые условия реализации ОПОП.....	14
4.4. Финансовые условия реализации ОПОП	15
5. Рецензии на ОПОП.....	14
6. Лист регистрации изменений.....	15

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

1.1. Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (далее - ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г., № 875.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 12.01.2017 № 13 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам

ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

– приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2015 №608н;

– Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г., № 875.

– Устав ВГТУ;

– локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3. Цель ОПОП

Целью настоящей основной профессиональной образовательной программы является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных исследователей, преподавателей-исследователей по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», способных эффективно осуществлять научную, аналитическую и преподавательскую деятельность в организациях, в том числе в образовательных учреждениях.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

1.4. Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в **очной, заочной (выбрать нужное)** форме.

Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц (з.е.).

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очной форме обучения – 4 года;
- в заочной форме обучения – 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год составляет:

- в очной форме обучения – 60 з.е.;
- в заочной форме обучения – _____ з.е.;
- при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения - не более 75 з.е.

Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2. Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки кадров высшей квалификации, включает:

- сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Информатика и вычислительная техника»;
- развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов;
- развитие математического и программного обеспечения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники, освоившие ОПОП, является научно-исследовательская деятельность в области разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных.

Выпускник, освоивший ОПОП, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована ОПОП, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность в области

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

преподавательская деятельность:

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2.4. Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими универсальными компетенциями:

– УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

– УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

– УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

– УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

– УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– ОПК-2 – владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

– ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

– ОПК-5 – способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

– ОПК-6 – способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

– ОПК-7 – владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

– ОПК-8 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована ОПОП:

научно-исследовательская деятельность в области

– ПК-2 – способностью разрабатывать методы моделирования процессов и систем в области социально-экономических и технических систем;

– ПК-3 – осуществлять формализацию практической задачи доводя ее до создания модели и выполнять моделирование изучаемого социально-экономического процесса, проводить исследования адекватности полученной модели, принимать научно-обоснованные решения на основе анализа созданных моделей;

– ПК-4 – способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами.

преподавательская деятельность:

– ПК-1 – готовность к разработке научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры;

При разработке ОПОП все универсальные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тому виду профессиональной деятельности, на который ориентирована ОПОП, включены в набор требуемых результатов освоения ОПОП.

3. Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ подготовки кадров высшей квалификации, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

ОПОП состоит из следующих блоков:

- Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;
- Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы;
- Блок 3 "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы;
- Блок 4 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Структура ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы подготовки кадров высшей квалификации в зачетных единицах	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	30	30
	Базовая часть	9	9
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов		
	Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21	21

Блок 2	Практики	201	201
	Вариативная часть		
Блок 3	Научные исследования	201	201
	Вариативная часть		
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9	9
	Базовая часть		
Объем ОПОП		240	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает. Набор дисциплин, относящихся к базовой части ОПОП, определен в учебных планах в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части Блока 1, и практики определяют направленность (профиль) программы подготовки кадров высшей квалификации. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части Блока 1, и практик определен в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях ВГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья

обучающихся и требований по доступности.

В Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

При разработке ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе факультативных и элективных дисциплин.

4. Условия реализации ОПОП

4.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ВГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебными планами.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВГТУ (ЭИОС), работающей на платформе MOODLE.

Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и ЭИОС обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВГТУ, так и за его пределами.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОПОП.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Образовательная программа реализуется с использованием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Состав комплекта определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

В ВГТУ наряду с электронными-библиотечными системами (электронными библиотеками) используется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.2. Кадровые условия реализации ОПОП

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее ____ процентов от общего количества научно-педагогических работников ВГТУ. *(см. ФГОС)*

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней,

утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней".

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы подготовки кадров высшей квалификации на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 100 процентов. *(см. ФГОС)*

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4. Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки).

5. Рецензии на ОПОП

6. Лист регистрации изменений

№ п/п	Элемент программы аспирантуры, в который вносится изменение	Реквизиты решения Ученого совета ВГТУ о внесении изменений	Подпись и расшифровка подписи руководителя программы аспирантуры	Подпись и расшифровка подписи проректора