

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический Университет им. Л. Н. Толстого»
(«ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании Ученого совета университета
протокол № 5 от «31» мая 2018 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

направленность Информационные системы и базы данных

Декан факультета математики, физики
и информатики _____ И.Ю. Реброва

Содержание

1. Характеристика ОПОП	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	3
3. Планируемые результаты освоения ОПОП	4
4. Характеристика структуры ОПОП	6
5. Условия реализации ОПОП.....	7

1. Характеристика ОПОП

Цель ОПОП: обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных специалистов, владеющих теоретическими основами информатики, методами администрирования и инженеринга информационных систем, а также навыками преподавания компьютерных наук на основе сочетания инновационных технологий обучения и научно-исследовательской деятельности.

Обучение по ОПОП осуществляется в очной форме обучения.

Общий объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Срок получения образования по программе магистратуры при обучении по индивидуальному учебному плану устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

ОПОП реализуется на русском языке.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает разработку, реализацию и эксплуатацию программного обеспечения различного назначения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных;

имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

ОПОП является программой академической магистратуры и ориентирована на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной деятельности как ос-

новые.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

использование средств вычислительной техники (ВТ), а также развитие новых областей и методов применения ВТ и автоматизированных систем (АС) в информационных системах и сетях;

педагогическая деятельность:

преподавание математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования;

разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования.

При разработке ОПОП учтены требования профессиональных стандартов, связанных с информационными и коммуникационными технологиями:

- «Администратор баз данных», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. N 647н,
- «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. N 896н;
- «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «8» сентября 2015 г. N 608н.

Выпускнику, освоившему ОПОП, присваивается квалификация Магистр.

3. Планируемые результаты освоения ОПОП

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

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной

деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью публично представить собственные и известные научные результаты (ОПК-3);

владением теоретическими основами информатики как науки; знание проблем современной информатики, ее категории и связи с другими научными дисциплинами, понимание основных этапов и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий (ОПК-4);

владением основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-5);

владением основными концептуальными положениями функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методами и средствами разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-6);

владением архитектурой, алгоритмами функционирования систем реального времени и методами проектирования их программного обеспечения (ОПК-7);

владением навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ОПК-8);

владением навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ОПК-9);

владением навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ОПК-10);

владением навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ОПК-11);

владением навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-12).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

владением навыками применения математических основ информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании систем (ПК-2);

педагогическая деятельность:

владением навыками преподавания компьютерных наук (ПК-8);

владением навыками разработки методических материалов для преподавания компьютерных наук (ПК-9).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями:

способностью к обеспечению информационной безопасности в вычислительных

сетях с применением современных программных средств (ДПК - 1);

способностью к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ДПК-2);

способностью разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение электронных образовательных и информационных ресурсов с учетом специфики образовательных программ (ДПК-3).

4. Характеристика структуры ОПОП

Таблица 1.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	63
	Базовая часть	22
	Вариативная часть	41
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51
	Вариативная часть	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Программа магистратуры 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, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации Магистр.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы, установлен университетом в объеме, исходя из требований ФГОС ВО.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» определен университетом в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» образо-

вательной программы по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных в соответствии с требованиями ФГОС ВО входят следующие учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика),

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

Способ проведения производственной практики: выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме более 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" составляет менее 60 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Образовательная программа по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин.

5. Условия реализации ОПОП

5.1. Материально-технические условия реализации ОПОП

Университет обеспечен материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения университета 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 предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Электронная информационно-образовательная среда ТГПУ им. Л. Н. Толстого обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, 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 магистратуры;
- 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 асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2. Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП

Библиотечный фонд Университета укомплектован печатными изданиями из расчета более 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и более 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Обучающимся обеспечен доступ (в т.ч. удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному

обновлению.

Каждый обучающийся в вузе по образовательной программе 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системами к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и за ее пределами.

Электронная информационно-образовательная среда и электронно-библиотечные системы обеспечивают одновременный доступ 100 % обучающихся по программе магистратуры.

5.3. Кадровые условия реализации ОПОП

К реализации образовательной программы 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных университетом привлекаются высококвалифицированные кадры из числа руководящих и научно-педагогических работников вуза, а также лица, привлекаемые на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых полностью соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в 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.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 60%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 10 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры

образовательной программы 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных осуществляется штатным научно-педагогическим работником ТГПУ им. Л. Н. Толстого, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ТГПУ им. Л. Н. Толстого за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и более 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

В ТГПУ им. Л. Н. Толстого среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не ниже, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.4. Финансовое обеспечение реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации 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 действующей Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

ОПОП разработана кафедрой алгебры, математического анализа и геометрии.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры) и утвержден Ученым советом университета 31 мая 2018 года протокол № 5.

Разработчики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Реброва И.Ю.	кандидат физико-математических наук	доцент	декан факультета математики, физики и информатик	84872657829
Балаба И.Н.	доктор физико-математических наук	доцент	профессор кафедры алгебры, математического анализа и геометрии	84872657829
Добровольский Н. М.	доктор физико-математических наук	профессор	заведующий кафедрой алгебры, математического анализа и геометрии	84872657829
Богатырева Ю.И.	Доктор педагогических наук	доцент	заведующий кафедрой информатики и информационных технологий	84872657829
Наеждин Е. Н.	доктор технических наук, профессор	профессор	профессор кафедры информатики и информационных технологий	84872657829

Лист регистрации изменений
к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем
направленность (профиль) Информационные системы и базы данных,
реализуемой с 2018-2019 учебного года

№ п/п	Содержание изменения	Утверждено на заседании Ученого совета	
		№ протокола	дата
1			