

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 № 8 от «31» августа 2017 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
направленность (профиль) Информационные системы и базы данных

Декан факультета  И.Ю. Реброва

Тула

## Содержание

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП.....	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП .....	5
4. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОПОП.....	6
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП .....	8

## 1. Характеристика ОПОП

Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП, образовательная программа, программа бакалавриата) по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных - создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

Объем основной профессиональной образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения.

Обучение по ОПОП осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы 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 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

По итогам освоения основной профессиональной образовательной программы выпускникам присваивается квалификация Бакалавр.

Образовательная деятельность по основной профессиональной образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

При разработке ОПОП учтены требования профессиональных стандартов: ПС «Программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 г. № 679н, ПС «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н, ПС «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н. для дополнения набора компетенций выпускников с учетом ориентации программы бакалавриата на конкретные области знания и виды деятельности.

Разработка и реализация образовательной программы осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации об информации, информационных технологиях, о защите информации и о персональных данных.

При реализации ОПОП возможно применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии применяются при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по их личному заявлению (с возможностью приема-передачи информации в доступных для

них формах).

При необходимости организуется временный переход на исключительно электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников**

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

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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 реализуется как программа академического бакалавриата и ориентирована на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной деятельности как основные, проектно-конструкторский вид профессиональной деятельности как дополнительный.

**2.4 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с основным (основными) видом (видами) профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:**

*научно-исследовательская деятельность:*

развитие новых областей и методов применения вычислительной техники (далее - ВТ) и автоматизированных систем (далее - АС) в информационных системах и сетях;

*проектно-конструкторская деятельность:*

создание и применение средств математического обеспечения информационных систем;

разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);

разработка программного обеспечения средств ВТ и

*АС педагогическая деятельность:*

преподавание информатики в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях;

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

### 3. Планируемые результаты освоения ОПОП

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

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, будет обладать следующими *общекультурными компетенциями*:

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК -1);

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);

готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);

способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения (ОПК-4);

владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ОПК-5);

способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения (ОПК-6);

способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);

способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) (ОПК-8);

способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9);

способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10);

готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11).

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

*научно-исследовательская деятельность*:

готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем (ПК -1); *проектно-конструкторская деятельность*:

готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК -2);

готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-3); *педагогическая деятельность*:

способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами (ПК-6);

владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий (ПК -7).

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

владение работами и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1);

владение разработкой требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-2);

готовность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-3).

#### **4. Характеристика структуры ОПОП**

Структура программы бакалавриата включает обязательную (базовую) и вариативную части (см. Таблица 1).

Таблица 1. Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	219
	Базовая часть	147
	Вариативная часть	72
Блок 2	Практики	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		240

Программа бакалавриата 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.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- преддипломная практика;

- научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

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

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

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

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля).

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, русскому языку и культуре речи, правоведению, экономике, психологии, религиоведению, этнологии и культурологии реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту в соответствии с требованиями ФГОС ВО реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 72 академических часов (2 зачетные единицы) и элективных дисциплин (модулей) в объеме 328 академических часов. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в соответствии с действующим в ТГПУ

им. Л.Н. Толстого «Положением о порядке реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в рамках основных образовательных программ высшего образования».

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

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

После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация. Базовая часть» обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Образовательная программа по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных предусматривает возможность освоения обучающимися двух факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин в объеме 2 з.е.

## **5. Условия реализации ОПОП**

### **5.1. Материально-технические условия реализации ОПОП**

ТГПУ им. Л.Н. Толстого располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам в соответствии с заключениями.

Специальные помещения Университета представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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 программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и



обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета 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 основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения;

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 взаимодействие посредством сети "Интернет".

Электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета составляет совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, всего спектра информационно-коммуникационных технологий и соответствующих им аппаратно-технологических средств, которые способны обеспечить освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие обучающихся между собой и с педагогическим, учебно-вспомогательным и административно-хозяйственным персоналом.

ЭИОС Университета выполняет роль компьютерного тьютора, учитывает индивидуальные параметры пользователей, задает персональный темп обучения, формирует индивидуальные образовательные траектории, обеспечивает самодиагностику обучающихся, интерактивное взаимодействие между студентами и элементами учебных материалов. Базовым компонентом ЭИОС Университета, обеспечивающим реализацию учебного процесса, является система управления обучением LMS Moodle.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100% обучающихся по программе бакалавриата.

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**

Учебно-методическое обеспечение ОПОП, исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, представлено учебно-методическим обеспечением дисциплин (модулей), практик и итоговой (государственной итоговой) аттестации.

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).

## **5.3 Кадровые условия реализации ОПОП**

К реализации ОПОП 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, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.

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

Реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечена руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программ бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль)

Информационные системы и базы данных, 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 образовательную программу 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль)

Информационные системы и базы данных, составляет более 60%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) образовательной программы 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем направленность (профиль) Информационные системы и базы данных (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет более 10%.

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 бакалавриата 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 кафедрами алгебры, математического анализа и геометрии, информатики и информационных технологий.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем профиль Информационные системы и базы данных, утвержден в новой редакции Ученым советом университета от 31 августа 2017 года протокол № 8.

**Разработчики:**

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Мартынюк Юлия Михайловна	к.п.н	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий	juliamart@yandex.ru (4872) 65-78-29
Ваньков Борис Петрович	к.ф.-м.н	доцент	доцент кафедры алгебры, математического анализа и геометрии	vankovbp@mail.ru (4872) 65-78-29
Ванькова Валентина Сергеевна	к.ф.-м.н	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий	vsvankova@gmail.com (4872) 65-78-29

## Лист регистрации изменений

к основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования - программе бакалавриата  
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем  
направленность (профиль) Информационные системы и базы данных

№ п/п	Содержание изменения	Утверждено на заседании Ученого совета	
		№ протокола	дата
1	В РПД обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2016-2017 учебный год	№ 2	16.02.2017 г.
2	В РПД обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2017-2018 учебный год	№ 8	31.08.2017 г.
3	В РПД обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2018-2019 учебный год. Утвержден учебный план для набора 2018 года.	№ 5	31.05.2018 г.
4	В РПД обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся на 2019-2020 учебный год	№ 6	30.05.2019 г.
5	Внесены изменения в описательную часть ОПОП и РПД в части применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Внесены изменения в описательную часть ОПОП, учебные планы, календарные учебные графики и программу ГИА в части изменения блока «Государственная итоговая аттестация». Блок «Государственная итоговая аттестация» включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Государственным аттестационным испытанием является защита выпускной квалификационной работы.	№ 5	30.04.2020 г.