



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы по направлению подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии

Описание основной образовательной программы

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УРиКТу ТувГУ  
Д. К. Будук-оол  
«19» сентября 2016 г.



### СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Основная образовательная программа по направлению подготовки  
02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии

Описание основной образовательной программы

СМК

Дата введения: 19.07.2016

Протокол заседания Совета факультета  
физико-математического

№ 3 «24» ноября 2015 г.

Кызыл, 2015

|             | Должность                      | Фамилия/ Подпись       | Дата           |
|-------------|--------------------------------|------------------------|----------------|
| Разработал  | и. о зав. кафедрой информатики | М.К. Тюлюш <i>Тю</i>   | 18.07.2016     |
| Согласовал  | и. о зав. кафедрой информатики | М.К. Тюлюш <i>Тю</i>   | 18.07.2016     |
| Согласовал  | и.о. декана ФМФ                | А.С. Монгуш <i>Мон</i> | 18.07.2016     |
| Согласовал  | Руководитель УМУ/ООУП          | Е.В. Крум <i>Крум</i>  | 18.07.2016     |
| Версия: 1.0 |                                |                        | Стр. 1 из .... |



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Общие положения.....   | 3  |
| 2 | Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....   | 4  |
| 3 | Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП.....   | 7  |
| 4 | Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....               | 10 |
| 5 | Порядок утверждения и изменения ООП .....  | 10 |
| 6 | Матрица компетенций по направлению подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии..... | 12 |



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

## 1. Общие положения

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая Тувинским государственным университетом по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (академический бакалавр)** представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую высшим учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учётом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы или аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, преддипломной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утверждённое постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии высшего образования (бакалавриат), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №224;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Тувинского государственного университета (ТувГУ).

### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии.**

ООП ВО является программой первого уровня высшего образования. Выпускнику по данному направлению подготовки присваивается квалификация академический бакалавр.



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

### **Цель (миссия) ООП ВО**

ООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения целью ООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии является формирование общекультурных общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

### **Срок освоения ООП ВО**

Срок освоения ООП ВО бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии при очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 4 года.

### **Трудоемкость ООП ВО**

Трудоёмкость освоения студентом данной ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачётных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Подготовка бакалавров направления 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения могут увеличиваться не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. В ФГБОУ ВО ТувГУ подготовка бакалавров направления Фундаментальная информатика и информационные технологии по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения не предусматривается.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВО**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата**

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата включает:**

академические, научно-исследовательские и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач; научно-исследовательские и вычислитель-



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

ные центры; научно-производственные объединения; образовательные организации среднего профессионального и высшего образования; государственные органы управления; организации Министерств Российской Федерации; организации различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области фундаментальной информатики и информационных технологий.

**2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата являются:**

проекты в области фундаментальной информатики и прикладной математики, а также в области разработки новых информационных технологий;

математические, информационные, имитационные модели систем и процессов;

программное и информационное обеспечение компьютерных средств, сетей, информационных систем;

алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;

системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание, электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения;

средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения, мобильного и повсеместного обучения ;

стандарты, профили, открытые спецификации, архитектурные методологии для спецификации систем и сервисов информационных технологий;

языки программирования, языки описания информационных ресурсов, языки спецификаций, а также инструментальные средства проектирования и создания систем, продуктов и сервисов информационных технологий;

документация на системы, продукты и сервисы систем информационных технологий, документация алгоритмов и программ;

системы цифровой обработки изображений и автоматизированного проектирования;

стандарты, процедуры и средства администрирования и управления безопасностью информационных технологий;

проекты по созданию и внедрению информационных технологий, соответствующая проектная документация, стандарты, процессы, процедуры и средства поддержки жизненного цикла информационных технологий;

комплекты тестов для установления соответствия (конформности) систем, продуктов и сервисов информационных технологий исходным стандартам и профилям, а



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

также для анализа производительности и других характеристик реализаций информационных технологий и др.

**2.3. Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата:

**научно-исследовательская;**

**проектная и производственно-технологическая;**

**организационно-управленческая.**

При разработке и реализации программ бакалавриата образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

**2.4. Выпускник программ бакалавриата в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:**

**научно-исследовательская деятельность:**

изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта будущей профессиональной деятельности;

исследование и разработка моделей, алгоритмов, методов, программных решений, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;

разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;

подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах;

**проектная и производственно-технологическая деятельность:**

разработка и исследование алгоритмов, протоколов, программных решений, вычислительных моделей и моделей данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;

разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;

разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;

разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных;

развитие и использование инструментальных средств и сред, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

разработка методов и средств тестирования информационных технологий на соответствие стандартам и исходным требованиям;

разработка проектной и программной документации;

**организационно-управленческая деятельность:**

разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий;

планирование процессов и ресурсов для решения задач в области информационных технологий;

разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий;

участие в процессах контроля производственной деятельности в части соответствия их требованиям охраны окружающей среды и безопасности труда.

**3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВО**

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата у выпускника по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

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

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

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



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

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

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

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

способностью к самоорганизации самообразованию (ОК-7);

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

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

**5.3. Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**

способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);

способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

**5.4. Выпускник программы бакалавриата должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:**

**научно-исследовательская деятельность:**





Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3);

способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

**проектная и производственно-технологическая деятельность:**

способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6);

способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий (ПК-7);

способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства (ПК-8);

**организационно-управленческая деятельность:**

способностью разрабатывать, оценивать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов информационных технологий, а также реализовывать методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и информационных технологий; разрабатывать проектную и программную документацию, удовлетворяющую нормативным требованиям (ПК-9);

способностью реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий, осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности (ПК-10);



Министерство образования и науки Республики Тыва

Тувинский государственный университет

Описание основной образовательной программы  
**02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-11).

Все общекультурные, профессиональные компетенции соответствуют ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Разработанная Матрица компетенций для направления подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии в приложении 1.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВО**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных, преддипломной и производственной практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ООП ВО бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы).

##### **4.2. Учебный план подготовки бакалавра**

В учебном плане подготовки бакалавра отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоёмкость дисциплин, модулей, практик в зачётных единицах, а также их общая и аудиторная трудоёмкость в часах.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, образовательная организация определяет самостоятельно в объеме, установленном данным ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

#### **5. Порядок утверждения и изменения ООП**

Основная образовательная программа по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, а так же изменения и дополнения к ней рассматриваются на УМС физико-математического факультета, согласовываются



**Министерство образования и науки Республики Тыва**

**Тувинский государственный университет**

**Описание основной образовательной программы  
02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**

ся с УМУ и проректорами по УР и качеству, по ВР и СВ. и утверждаются ректором ТувГУ.







**Министерство образования и науки Республики Тыва**

**Тувинский государственный университет**

**Описание основной образовательной программы  
02.03.02. Фундаментальная информатика и  
информационные технологии**