



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(Минобрнауки России)

П Р И К А З

“ ” _____ 2009 г.

№ _____

**Об утверждении и введении в действие федерального
государственного образовательного стандарта высшего
профессионального образования по направлению подготовки
230700 Прикладная информатика
(квалификация (степень) «бакалавр»)**

В соответствии с пунктом 5.2.8 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2004 г. № 280 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2562; 2005, № 15, ст. 1350; 2006, № 18, ст. 2007; 2008, № 25, ст. 2990; № 34, ст. 3938; № 48, ст. 5619; 2009, № 3, ст. 378; № 14, ст. 1662), пунктом 7 Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. № 142 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 9, ст. 1110), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700 Прикладная информатика (квалификация (степень) «бакалавр»).

2. Ввести в действие с 1 января 2010 г. федеральный государственный образовательный стандарт, утвержденный настоящим приказом.

Министр

А. Фурсенко

Приложение
Утвержден и введен в действие
приказом Министерства
образования и науки Российской
Федерации
от « ____ » _____ 200 г. № ____

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

230700 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

(квалификация (степень) «бакалавр»)

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки **230700 Прикладная информатика** всеми образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами), имеющими государственную аккредитацию, на территории Российской Федерации.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ высшего учебного заведения имеет только при наличии соответствующей лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

ВПО	–	высшее профессиональное образование;
ООП	–	основная образовательная программа;
ПК	–	профессиональные компетенции;
ОК	–	общекультурные компетенции;
УЦ ООП	–	учебный цикл основной образовательной программы;
ФГОС ВПО	–	федеральный государственный образовательный

- стандарт высшего профессионального образования;
- ДОТ** - дистанционная образовательная технология;
- ИС** - информационная система;
- ИКТ** - информационно-коммуникационная технология;
- БД** - база данных.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП бакалавриата	62	бакалавр	4 года	240 *)

*) Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы бакалавриата по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного в таблице 1 на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРОВ

- 4.1.** Область профессиональной деятельности бакалавров включает:
- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов ИС;
 - разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
 - техничко-экономическое обоснование проектных решений;

разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;

реализация проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования;

внедрение проектов автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;

управление проектами информатизации предприятий и организаций;

обучение и консалтинг по автоматизации решения прикладных задач;

сопровождение и эксплуатация ИС;

обеспечение качества автоматизации и информатизации решения прикладных задач и создания ИС.

4.2. Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки «Прикладная информатика» являются:

данные, информация, знания;

прикладные и информационные процессы;

прикладные информационные системы.

Особенности объектов профессиональной деятельности определяются характером прикладной области, уточняемой спецификой профилей подготовки, к которым относятся: Экономика, Менеджмент, Юриспруденция, Государственное и муниципальное управление, Социология, Дизайн, Химия, Геодезия, Психология, Образование, Социальная сфера, Информационная сфера, Искусство и гуманитарные науки, Геоинформатика, Здравоохранение, Сервис, Архитектура; Социально-культурная сфера; Социальные коммуникации.

4.3. Бакалавр по направлению подготовки **230700 Прикладная информатика** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектная;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

аналитическая;

научно-исследовательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

• **4.4.** Бакалавр по направлению подготовки **230700 Прикладная информатика** науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки; моделирование прикладных и информационных процессов; формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов; технико-экономическое обоснование проектных решений, составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач, техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки; программирование, тестирование и документирование приложений; аттестация и верификация ИС.

Производственно-технологическая деятельность

Автоматизированное решение прикладных задач операционного и аналитического характера; информационное обеспечение прикладных процессов; внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС; сопровождение и эксплуатации ИС.

Организационно-управленческая деятельность

Участие в организации и управлении информационными процессами, ресурсами, системами, сервисами; использование функциональных и технологических стандартов; обучение и консультирование пользователей в процессе эксплуатации ИС; участие в переговорах с заказчиком; презентация проектов.

Аналитическая деятельность

Анализ прикладных процессов, разработка вариантов автоматизированного решения прикладных задач; анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий; оценка затрат и надежности проектных решений.

Научно-исследовательская деятельность

Применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по НИР в области прикладной информатики.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

5.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);

способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики (ОК-2);

способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений (ОК-3);

способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);

способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);

способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 6);

способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);

способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);

способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-10);

способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);

способен использовать Гражданский Кодекс, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности (ОК-12);

способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК- 13);

способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве (ОК- 14).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными:

способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);

способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и ИКТ в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3).

проектная деятельность:

способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);

способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10).

организационно-управленческая и производственно-технологическая деятельность:

способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);

способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);

способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);

способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14).

аналитическая деятельность:

способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);

способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);

способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);

способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);

способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде. (ПК-20).

научно-исследовательская деятельность:

способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);

способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

VI. Требования к структуре основных образовательных программ бакалавриата

6.1. Основная образовательная программа подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический циклы;

естественнонаучный цикл;

профессиональный цикл;

и разделов:

физическая культура;

учебная и производственная практики и/или научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления

знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессиональное образование в магистратуре.

6.3. Базовая (обязательная) часть цикла «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык».

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица 2

Структура ООП бакалавриата

Код УЦ ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоем- кость (Зачетные единицы) ¹⁾	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а так же учебников и учебных пособий	Коды форми- руемых компетенци й
Б.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл Базовая часть В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: место и роль философии в культуре; структура философского знания; проблема истины; действительность, мышление, логика	30-40 20-25 4-5 3-4	 Философия История	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-11, ОК- 12, ОК-14, ПК-1, ПК-2,

	<p>и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы;</p> <p>сущность, формы, функции исторического знания;</p> <p>методы и источники изучения истории; история России - неотъемлемая часть всемирной истории;</p> <p>лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера;</p> <p>грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;</p> <p>основные категории микро- и макроэкономики;</p> <p>цели и методы государственного макроэкономического регулирования;</p> <p>методы и подходы макроэкономики, используемые в процессе анализа функционирования экономической системы, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро-и микро- уровнях;</p> <p>основы формирования и механизмы рыночных процессов на микроуровне;</p> <p>ценообразование в условиях рынка; формирование спроса и предложения на рынках факторов производства;</p> <p>оценку эффективности различных рыночных структур;</p> <p>менеджмент в системе понятий рыночной экономики; системы и механизмы менеджмента: функции и организационные структуры;</p> <p>модели, методологии и организацию процесса разработки управленческого решения;</p> <p>методологию маркетинговых исследований; инструменты</p>	<p>8-10</p> <p>5-6</p>	<p>Иностранный язык</p> <p>Экономическая теория</p>	<p>ПК-13, ПК-15, ПК-19</p>
Продолжение раздела Б.1				
	стратегического и оперативного			

	<p>маркетинга, методы формирования каналов товародвижения; организационно-правовые формы предприятий; экономические ресурсы предприятия; планирование деятельности предприятия; сущность и методики бухгалтерского (финансового) управленческого и налогового учета.</p> <p>уметь:</p> <p>использовать методы научного познания в профессиональной области; проводить исторический анализ событий; общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков, осуществлять перевод профессиональных текстов; определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях; использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации; оценивать экономические факторы развития предприятия.</p> <p>владеть:</p> <p>навыками ведения дискуссии, полемики, диалога; приемами исторического анализа и исследования; навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности; навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели.</p>			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>			
<p>Б.2</p>	<p>Математический и естественнонаучный цикл Базовая часть</p>	<p>65-75 30-40</p>	<p>Математика</p>	<p>ОК-2, ОК-5,</p>

	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>Знать</p> <p>методы дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>ряды и их сходимости, разложение элементарных функций в ряд;</p> <p>методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</p> <p>методы линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>случайные события и случайные величины, законы распределения;</p> <p>закон больших чисел, методы статистического анализа;</p>	<p>9-10</p> <p>3-5</p> <p>3-5</p> <p>3-5</p>	<p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Дискретная математика</p> <p>Теория систем и системный анализ</p>	<p>ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-14, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-21</p>
Продолжение раздела Б.2				
	<p>виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений, N-мерное линейное пространство, векторы и линейные операции над ними;</p> <p>методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов;</p> <p>элементы математической лингвистики и теории формальных языков;</p> <p>методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем, целеобразования;</p> <p>понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;</p> <p>методы структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации;</p> <p>принципы работы технических устройств ИКТ;</p> <p>основы безопасности</p>	<p>6-7</p> <p>3-4</p> <p>3-4</p>	<p>Информатика и программирование</p> <p>Физика</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p>	

	<p>жизнедеятельности.</p> <p>Уметь</p> <p>исследовать функции, строить их графики;</p> <p>исследовать ряды на сходимость;</p> <p>решать дифференциальные уравнения;</p> <p>использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>вычислять вероятности случайных событий, составлять и исследовать функции распределения случайных величин, определять числовые характеристики случайных величин;</p> <p>обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез;</p> <p>выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области;</p> <p>разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;</p> <p>уметь находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>Владеть</p> <p>аппаратом дифференциального и интегрального исчисления, навыками решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</p> <p>комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач;</p>			
Продолжение раздела Б.2				
	<p>навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>навыками моделирования прикладных задач методами</p>			

	дискретной математики; навыками работы с инструментами системного анализа; навыками программирования в современных средах; навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
Б.3	Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть	95-105 45-55		
	I. ПРОГРАММНО – ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; сетевые протоколы; теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции; профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; экономико-правовые основы разработки программных продуктов. Уметь: выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; использовать различные операционные системы;	5-6 4-6 5-7	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Операционные системы Программная инженерия	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-22

	<p>формулировать требования к создаваемым программным комплексам;</p> <p>формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения;</p> <p>использовать международные и отечественные стандарты.</p> <p>Владеть навыками работы в современной программно–технической среде в различных операционных системах;</p>			
Продолжение раздела Б.3				
	<p>разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.</p>			
II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И СИСТЕМЫ				
	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>Знать</p> <p>назначение и виды ИС; состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы информационного обслуживания;</p> <p>назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</p> <p>методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;</p> <p>методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;</p> <p>методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС; методы</p>	<p>7-8</p> <p>8-9</p> <p>6-7</p> <p>6-7</p> <p>4-5</p>	<p>Информационные системы и технологии</p> <p>Проектирование информационных систем</p> <p>Проектный практикум</p> <p>Базы данных</p> <p>Информационная безопасность</p>	

	<p>управления портфолио IT - проектов; модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях; виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь</p> <p>проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;</p> <p>проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;</p> <p>разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;</p> <p>выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;</p> <p>выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.</p> <p>Владеть навыками</p> <p>работы с инструментальными</p>			
Продолжение раздела Б.3				
	<p>средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;</p> <p>разработки технологической документации;</p> <p>использования функциональных и технологических стандартов ИС;</p> <p>работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации.</p>			
	Вариативная часть (знания,			

	умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии с профилями подготовки)			
Б.4	Физическая культура	2		ОК-10
Б.5	Учебная и производственная практики практические умения и навыки определяются ООП вуза	12-15		ОК-3, ОК-8, ОК-10, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-21, ПК-22
Б.6	Итоговая государственная аттестация	12		ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	240		

¹⁾ Трудоемкость циклов Б.1, Б.2, Б.3 и разделов Б.4, Б.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестации

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП подготовки бакалавра, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин

(модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять основные образовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке бакалаврских программ должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, проведение форумов и выполнение групповых семестровых заданий и курсовых работ в интернет-среде, электронное тестирование знаний, умений и навыков) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов с возможным использованием электронных средств проведения видеоконференций и видеолекций.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 40 процентов аудиторных занятий.

7.4. В учебной программе каждой дисциплины (модуля, курса) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и

приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть меньше 2 зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более 3 зачетных единиц, должна выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

7.5. Основная образовательная программа должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам Б.1, Б.2 и Б.3. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет вуза.

7.6. Максимальный объем учебных занятий обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и **являющихся** необязательными для изучения студентами.

7.8. В случае реализации ООП бакалавриата в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 8, ст. 731).

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и/или правоохранительная служба, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы¹.

7.10. Раздел «Физическая культура» трудоемкостью 2 зачетные единицы реализуется:

при очной форме обучения, как правило, в объеме 400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

7.11. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.12. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные

¹ Статья 30 Указа Президента РФ от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (с изменениями от 15 октября 1999 г., 10 апреля, 26 июня 2000 г., 17 апреля 2003 г., 12 июня 2006 г., 8, 19 марта, 9 июля, 20 августа, 11 сентября 2007 г., 16 января, 24 марта, 21 октября 2008 г., 10 января 2009 г.)

обучающимися дисциплины (модули, курсы) становятся для них обязательными.

7.13. Программа бакалавриата вуза должна включать лабораторные практикумы и/или практические занятия по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области иностранного языка, экономической теории, математики, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, теории систем и системного анализа, информатики и программирования, вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, операционных систем, программной инженерии, информационных систем и технологий, проектирования информационных систем, баз данных, информационной безопасности, проектного практикума, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

7.14. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности: обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей, курсов) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули, курсы);

при формировании своей индивидуальной образовательной программы обучающиеся имеют право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей, курсов) и их влиянию на будущий профиль подготовки;

обучающиеся при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов имеют право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей, курсов);

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

7.15. Раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики могут проводиться в сторонних или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики включает подготовку и защиту отчета по практике. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия при разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции.

7.16. Реализация основных образовательных программ бакалавриата должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должно быть не менее 50 процентов, ученые степени доктора наук и/или профессора должны иметь не менее 8 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее 5 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 лет.

Образовательный процесс с использованием ДОТ осуществляется:

– профессорско-преподавательским составом, обладающим знаниями, умениями и навыками, необходимыми для работы в информационно-образовательной среде, создающим и актуализирующим

специализированные учебные материалы, осуществляющим опосредованное взаимодействие с обучающимися независимо от места их нахождения и распределения во времени на основе педагогически организованных информационных технологий (в случае отсутствия профессорско-преподавательского состава необходимым для работы умениями и навыками, отвечающими требованиям, образовательное учреждение может привлекать преподавателей из других учебных учреждений);

– профессорско-преподавательским составом, подготовленным для работы в специальной информационно-образовательной среде и осуществляющим различные виды учебных занятий с обучающимися в образовательном учреждении и его территориально обособленных подразделениях.

7.17. Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 5 наименований отечественных и не менее 3 наименований зарубежных журналов из следующего перечня:

«Открытые системы», «Информационные ресурсы России», «Научно-техническая информация», «Информационные технологии», "Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права"; «Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы"; "Проблемы передачи информации"; "Системы управления и информационные технологии"; «Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО», «Прикладная информатика»; «Открытое образование», «Эксперт», «Геоинформатика», «Computer World», «E-Learning», «Communication of the ACM», «Journal of the ACM», «Datamation», «Computers», «Byte».

7.18. Ученый совет высшего учебного заведения при введении основных образовательных программ по направлению подготовки утверждает размер средств на реализацию соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения.

7.19. Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы подготовки бакалавров, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя::

- компьютерные классы,
- лингафонные кабинеты,
- аудио-видео кабинеты.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с

объемом изучаемых дисциплин, но не менее 1 рабочего места на 25 студентов.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающийся подтверждает возможность использования компьютера со средствами мультимедиа и выходом в Интернет в режиме, позволяющем ему осваивать учебную программу в соответствии с учебным планом (регистрация компьютера в образовательном учреждении на основании личного заявления обучающегося, договор об оказании услуг Интернет-провайдером).

При использовании Интернет-технологий в индивидуальном обучении обучающийся должен использовать ИКТ, соответствующие требованиям (канал связи, аппаратные требования, программные требования и т.п.), предъявляемым образовательным учреждением к обучению с использованием ДОТ.

При использовании ДОТ образовательное учреждение должно обеспечивать каждому обучающемуся возможность доступа к основным информационным ресурсам в объеме часов учебного плана, необходимом для освоения соответствующей образовательной программы или ее части.

Обязанность вуза подтверждать оснащенность учебного процесса информационными ресурсами.

Информационные образовательные ресурсы включают электронные учебно-методические комплексы (УМК), обеспечивающие эффективную работу обучающихся по всем видам занятий в соответствии с учебным планом. Материалы, включенные в состав УМК, учитываются лицензионной комиссией при оценке библиотечно-информационной оснащенности учебного процесса.

VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

8.2. Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся, в том числе с использованием электронных средств оценки качества обучения в соответствии с требованиями международных стандартов.

8.3. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения по соответствующей дисциплине.

8.4. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузom должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться ведущие сотрудники компаний-работодателей, преподаватели, читающие смежные дисциплины, преподаватели ведущих вузов по данному направлению.

8.5. Обучающимся, должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.6. Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определяются высшим учебным заведением.

Итоговая аттестация может быть проведена выездной государственной аттестационной комиссией в филиале вуза по месту нахождения студента или в режиме видеоконференции. При проведении итоговой аттестации в режиме видеоконференции идентификацию

личности студента осуществляет по месту нахождения студента технический секретарь, назначенный вузом.

**Профили
подготовки бакалавров по направлению
230700 «Прикладная информатика»**

1. Прикладная информатика в экономике;
2. Прикладная информатика в менеджменте;
3. Прикладная информатика в юриспруденции;
4. Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении;
5. Прикладная информатика в социологии;
6. Прикладная информатика в дизайне;
7. Прикладная информатика в химии;
8. Прикладная информатика в геодезии;
9. Прикладная информатика в психологии;
10. Прикладная информатика в образовании;
11. Прикладная информатика в социальной сфере;
12. Прикладная информатика в информационной сфере;
13. Прикладная информатика в области искусств и гуманитарных наук;
14. Прикладная информатика в области геоинформатики;
15. Прикладная информатика в здравоохранении;
16. Прикладная информатика в сервисе;
17. Прикладная информатика в архитектуре;
18. Прикладная информатика в социально-культурной сфере;
19. Прикладная информатика в социальных коммуникациях.