

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 № 2 от «11» февраля 2016 г.



Проректор  
по учебно-методической работе

А.П. Плотников

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКЛАВРИАТА

по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**  
направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении»

Рассмотрена на заседании Ученого совета факультета  
математики, физики и информатики  
21 января 2016 года, протокол № 6

Декан факультета  И.Ю. Реброва

Тула, 2016

## Содержание

	стр.
1. Характеристика ОПОП	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	3
3. Планируемые результаты освоения ОПОП	4
4. Характеристика структуры ОПОП	5
5. Условия реализации ОПОП	39
Приложения	91

## **1. Характеристика ОПОП**

Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП, образовательная программа, программа бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» – 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.

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. В очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года 6 месяцев. 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.

Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения составляет не более 75 з.е. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

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

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

Образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

При разработке ОПОП учтены требования профессиональных стандартов: ПС «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н, ПС «Специалист по информационным ресурсам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2014 г. №629н, ПС «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 645н, ПС «Администратор баз данных», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н, ПС «Архитектор программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «7» апреля 2014 г. № 228н, ПС «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н.

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

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

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем;
- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ин-

формационных систем в прикладных областях;

– выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

## **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.

## **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников**

ОПОП реализуется как программа академического бакалавриата и ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной.

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

### **научно-исследовательская деятельность:**

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;

- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

## **3. Планируемые результаты освоения ОПОП**

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

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью 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 деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (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 коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и 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).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информаци-

онной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

**научно-исследовательская деятельность:**

способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);

способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями, включенными университетом дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знаний на основе требований соответствующих профессиональных стандартов:

готовностью к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1);

способностью к управлению (менеджменту) информационными ресурсами (ДПК-2);

готовностью непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения (ДПК-3);

способностью к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4);

готовностью к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5);

способностью к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6);

готовностью к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7);

готовностью к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

#### 4. Характеристика структуры ОПОП

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

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 и Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица 1. Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата	Объем программы академического бакалавриата в з.е.
<b>Блок 1</b> Дисциплины (модули)	216
Базовая часть	112
Вариативная часть	104
<b>Блок 2</b> Практики	18
Вариативная часть	18
<b>Блок 3</b> Государственная итоговая аттестация	6
Базовая часть	6
Объем программы бакалавриата	240

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 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 не более 40 % 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)».

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» в соответствии с требованиями ФГОС ВО предусматривает следующие типы учебной и производственной практик: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа, преддипломная практика. Учебные и производственные практики проводятся стационарно на базе кафедры информатики и информационных технологий ТГПУ им. Л.Н. Толстого и на профильных предприятиях города Тулы в соответствии с заключенными договорами (соглашениями о сотрудничестве).

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.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» предусматривает возможность освоения обучающимися двух факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин в объеме 2 з.е.

По направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» университетом разработаны учебные планы и календарные учебные графики в соответствии с «Положением об учебных планах по образовательным программам высшего образования в ТГПУ им. Л. Н. Толстого».

В учебных планах указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарных учебных графиках указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебные планы и календарные учебные графики (представлены в приложении 1).

Сведения о планируемых результатах освоения ОПОП представлены в таблице 2.

Планируемые результаты освоения ОПОП, соотнесенные с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, представлены в таблице 3.

Рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программа итоговой (государственной итоговой) аттестации представлены в приложении 2.

Таблица 2. Сведения о планируемых результатах освоения ОПОП

Наименование дисциплин, практик	Компетенции																						
	Общекультурные компетенции									Общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции		Дополнительные профессиональные компетенции							
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-23	ПК-24	ДПК-1	ДПК-2	ДПК-3	ДПК-4	ДПК-5	ДПК-6	ДПК-7	ДПК-8
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Иностранный язык					+																		
История		+																					
Философия	+																						
Безопасность жизнедеятельности									+														
Физическая культура								+															
Русский язык и культура речи					+																		
Правоведение				+																			
Экономика			+																				
Психология						+	+																
Религиоведение						+																	
Этнология						+																	
Культурология						+																	
Вводный курс программирования												+											
Математический анализ												+											
Информатика и программирование															+								
Алгебра и геометрия												+											
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации													+										









Таблица 3. Планируемые результаты освоения ОПОП, соотнесенные с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике

Коды компетенций	Название компетенций	Планируемые результаты обучения	Дисциплины (модули), практики, обеспечивающие формирование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	
				2013	2014
<b>Общекультурные компетенции</b>					
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знания основных теоретических парадигм в области философского знания, современной философской картины мира; умения анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата философского знания и применять эти знания в научных исследованиях и профессиональной деятельности; навыки владения культурой мышления, использования философских знаний как методологии творческой и научной работы по профилю направления подготовки.	Философия	1 этап из 1 (3 семестр)	1 этап из 1 (4 семестр)
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знания о движущих силах и закономерностях исторического развития России и мира; умения анализировать исторические источники; определять место и роль человека в историческом процессе и политической организации общества в соответствии с конкретными историческими условиями; навыки формулирования собственной гражданской позиции по актуальным вопросам политической жизни.	История	1 этап из 1 (1 семестр)	1 этап из 1 (1 семестр)
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знания природы и сущности экономических явлений и процессов, закономерностей микро и макроэкономических связей и зависимостей, теории функционирования национальной экономики в целом; теоретических основ функционирования рыночной экономики; умения анализировать поведение экономических субъектов на микро и макроуровнях, в сфере международных экономических отношений, в глобальных масштабах; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; собирать и анализировать не-	Экономика	1 этап из 1 (4 семестр)	1 этап из 1 (3 семестр)

		<p>обходимую экономическую информацию для выполнения поставленных практических задач;</p> <p>навыки применения экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; навыки владения основами методик расчета основных микро- и макроэкономических показателей, построения моделей и прогнозируемых ситуаций экономического роста.</p>			
ОК-4	<p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>знания понятия и видов норм права, понятия и видов источников права и систему современного российского законодательства, понятия и видов юридической ответственности, методов и средств поиска, систематизации и обработки правовой информации, правовых основ защиты государственной тайны;</p> <p>умения толковать и правильно применять правовые нормы, применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, принимать решения и совершать профессиональные действия в точном соответствии с законом, выявлять, давать оценку и содействовать пресечению коррупционного поведения, использовать нормативные правовые акты и реализовывать нормы права в профессиональной деятельности;</p> <p>навыки работы с правовыми актами, анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности, навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой информации.</p>	Правоведение	1 этап из 1 (7 семестр)	1 этап из 1 (7 семестр)
ОК-5	<p>способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>знания основных языковых средств, лингвистических и паралингвистических маркеров социальных отношений в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с тематикой обучения и ситуациями межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>умения получать и обрабатывать устные и письменные аутентичные иноязычные тексты (аудирование и чтение); продуцировать тексты в устной и письменной формах (говорение и письмо) в соответствии с тематикой обучения и ситуациями межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>опыт деятельности по эффективному применению стратегий языкового взаимодействия, технологий поиска иноязычной учебной, научной информации, в том числе компьютерной, для осуществления успешной уст-</p>	Иностранный язык	1,2,3 этапы из 4 (1,2,3 семестры)	1,2,3 этапы из 4 (1,2,3 семестры)

		ной и письменной коммуникации на иностранном языке в соответствии с темами, сферами и ситуациями, связанными с данным этапом обучения знания норм современного русского литературного языка, принципов и правил речевой коммуникации, особенности межкультурного речевого взаимодействия; умения строить грамотное связное высказывание в устной и письменной форме на русском языке; навыки владения: коммуникативными качествами правильной и хорошей речи, основными принципами и правилами речевого взаимодействия, нормами речевого этикета; навыками ораторского искусства.	Русский язык и культура речи	4 этап из 4 (4 семестр)	4 этап из 4 (5 семестр)
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знания общей характеристики психических процессов, состояний и свойств личности; принципов и методов организации и управления малыми коллективами с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий; принципов и методов принятия решений в профессиональной деятельности; психологических особенностей профессионального становления личности; умения использовать знания особенностей индивидуально-психологического развития личности при принятии решений в стандартных ситуациях; брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; применять методы самоорганизации при взаимодействии с коллегами и работе в коллективе; составлять индивидуальную программу личностного и профессионального саморазвития; владеть навыками межличностного взаимодействия в социокультурной и межкультурной среде, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; навыками планирования и организации работы структурного подразделения; навыками планирования, организации и управления индивидуальной деятельностью для достижения общих целей структурного подразделения; навыками построения перспективной линии интеллектуального, культурного, нравственного, личностного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.	Психология	2 этап из 4 (4 семестр)	1 этап из 2 (2 семестр)
		знания об основных исторических формах религии; умения давать обобщенные характеристики наиболее распространенных и влиятельных религий; навыки уважительного отношения к различным религиям и к нерелигиозному мировоззрению.	Религиоведение	3 этап из 4 (5 семестр)	1 этап из 2 (2 семестр)
		знания основных понятий и терминов, используемых в этнологии; соци-	Этнология	4 этап из 4	1 этап из 2

		альных, этнических, конфессиональных и культурных различий народов мира и страны; основной литературу по этнологии; умения понимать вариативность культур человечества; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов; навыки и (или) опыт деятельности основными методами этнологических описаний; уважительным и бережным отношением к культурным, религиозным особенностям народов и социальных групп.		(6 семестр)	(2 семестр)
		знания методов культурологического анализа; умения применять знания в области культурологии для решения профессиональных задач; опыт проектирования способов формирования и удовлетворения культурных потребностей в коллективе.	Культурология	1 этап из 4 (2 семестр)	2 этап из 2 (7 семестр)
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знания топографии, макро- и микроскопического строения органов человеческого организма; влияния факторов внешней среды на строение и функционирование органов; основных физиологические механизмы поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма в изменяющихся условиях окружения; психофизиологических особенностей психических процессов и различных функциональных состояний; основ теоретической и прикладной валеологии; основных признаков культуры здоровья; путей формирования здорового образа жизни; механизмов негативного влияния естественных и искусственных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека; понятия адаптация, адаптивных возможности, резервов организма и механизмов компенсации; современных методик повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; понятия о гомеостазе и механизмах его поддержания физиологические основы адаптации человека к различным условиям окружающей среды; основных демографических и социальных проблем, исторических типов воспроизводства населения; понятия, классификации и принципов построения медицинских ИС, особенностей разработки и внедрения МИС в предметной области; умения собирать детальную информацию и разрабатывать комплексы формализации и управления медицинской информацией. навыки руководства интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.	Медицинские информационные системы и культура здоровья человека	1,2,3,4 этапы из 4 (2,3,4,7 семестры)	1,3,4,5 этапы из 5 (1,3,4,7 семестры)
		знания общей характеристики психических процессов, состояний и	Психология	3 этап из 4	2 этап из 5

		<p>свойств личности; принципов и методов организации и управления малыми коллективами с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий; принципов и методов принятия решений в профессиональной деятельности; психологических особенностей профессионального становления личности;</p> <p>умения использовать знания особенностей индивидуально-психологического развития личности при принятии решений в стандартных ситуациях; брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; применять методы самоорганизации при взаимодействии с коллегами и работе в коллективе; составлять индивидуальную программу личностного и профессионального саморазвития;</p> <p>владеть навыками межличностного взаимодействия в социокультурной и межкультурной среде, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; навыками планирования и организации работы структурного подразделения; навыками планирования, организации и управления индивидуальной деятельностью для достижения общих целей структурного подразделения; навыками построения перспективной линии интеллектуального, культурного, нравственного, личностного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.</p>		(4 семестр)	(2 семестр)
ОК-8	<p>способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>знания о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>умения использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>навыки и опыт деятельности владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>	Физическая культура	1 этап из 4 (1 семестр)	1 этап из 4 (1 семестр)
		<p>знания о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>умения использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>навыки и опыт деятельности владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4 этапы из 4 (1,2,3,4 семестры)	1,2,3,4 этапы из 4 (1,2,3,4 семестры)
ОК-9	способность ис-	знания понятийно-терминологического аппарата в области безопасности,	Безопасность	1 этап из 4	1 этап из 4

пользовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>основ системного подхода к анализу и обеспечению безопасности, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>умения идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p> <p>навыки работы с законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, применения требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, использования способов и технологий защиты в чрезвычайных ситуациях, рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>	жизнедеятельности	(2 семестр)	(1 семестр)
	<p>знания топографии, макро- и микроскопического строения органов человеческого организма; влияния факторов внешней среды на строение и функционирование органов; основных физиологические механизмы поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма в изменяющихся условиях окружения; психофизиологических особенностей психических процессов и различных функциональных состояний; основ теоретической и прикладной валеологии; основных признаков культуры здоровья; путей формирования здорового образа жизни; механизмов негативного влияния естественных и искусственных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека; понятия адаптация, адаптивных возможности, резервов организма и механизмов компенсации; современных методик повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; понятия о гомеостазе и механизмах его поддержания физиологические основы адаптации человека к различным условиям окружающей среды; основных демографических и социальных проблем, исторических типов воспроизводства населения; понятия, классификации и принципов построения медицинских ИС, особенностей разработки и внедрения МИС в предметной области;</p> <p>умения собирать детальную информацию и разрабатывать комплексы формализации и управления медицинской информацией.</p> <p>навыки руководства интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.</p>	Медицинские информационные системы и культура здоровья человека	1,2,3,4 этапы из 4 (2,3,4,7 семестры)	1,2,3,4 этапы из 4 (1,3,4,7 семестры)



<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	знания возможностей существующей программно-технической архитектуры; возможностей современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологий и технологий проектирования и использования баз данных;	Проектирование информационных систем	2 этап из 4 (6 семестр)	2 этап из 4 (6 семестр)
		умения проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;			
		навыки проводить анализ требований к программному обеспечению.			
		знания принципов построения архитектуры программного обеспечения и видов архитектуры программного обеспечения; типовых решений, библиотеки программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методов и средств проектирования программного обеспечения; методов и средств проектирования баз данных; методов и средств проектирования программных интерфейсов;			
умения использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;					
навыки разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.					
знания программных систем и оценки сложности разработки конкретной программной системы; цикла программного обеспечения; оценки качества программного обеспечения; технологии разработки программного обеспечения и методов, используемых при производстве программного обеспечения; методов выявления требований на программный продукт;	Программная инженерия	3 этап из 4 (7 семестр)	3 этап из 4 (7 семестр)		
умения применять средства моделирования программных систем; работать с заказчиком для выявления требований к программному продукту; составлять техническое задание на разработку программного продукта;					
навыки применения моделей разработки программного обеспечения при создании программных продуктов.					
знания о стилях программирования, об объектно-ориентированном про-				Объектно-	1 этап из 4

		<p>граммировании; о методах проектирования объектно-ориентированных программ; об объектно-ориентированных языках программирования и визуальном программировании; понятия класса и объекта, об основных принципах объектно-ориентированного программирования; о принципах построения классов, критериев проверки правильности построения классов основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования;</p> <p>умения использовать современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности; работать со средой визуального программирования MS Visual Studio и языком программирования высокого уровня C#;</p> <p>навыки владения технологией объектно-ориентированной разработки программного обеспечения.</p>	ориентированное программирование	(4 семестр)	(4 семестр)
		<p>знания международных и отечественных стандартов разработки экономических информационных систем;</p> <p>умения применять математические модели в разработке информационных систем;</p> <p>навыки решения профессиональных задач.</p>	Финансовые операции и расчеты в здравоохранении	1 этап из 4 (4 семестр)	1 этап из 4 (4 семестр)
ОПК-2	<p>способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>знания принципов работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков, принципы организации операционных систем и ее компонент, стратегии и алгоритмы управления ресурсами вычислительной системы, средства настройки ОС на эффективную эксплуатацию заданного класса приложений;</p> <p>умения эффективно работать с системой управления контентом (CMS), применять теорию операционных систем при разработке системных приложений, настройке и администрировании клиентских и серверных операционных систем;</p> <p>навыки использования программного обеспечения и технических средств для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.</p>	Операционные системы	3 этап из 5 (4 семестр)	3 этап из 6 (4 семестр)
		<p>знания о системном подходе к проблемам управления и принятия решений и методике исследования сложных систем; методик построения моделей систем; процедур формализации моделей систем; методик выбора, обоснования и расчета показателей эффективности сложных систем;</p> <p>умения решать задачи анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов; применять методы системного анализа для решения практических задач и синтеза сложных систем;</p>	Теория систем и системный анализ	5 этап из 5 (6 семестр)	6 этап из 6 (7 семестр)

	<p>навыки работы с инструментами системного анализа.</p> <p>знания базовых определений и основных формул вычисления вероятности, схемы независимых испытаний, формулы Бернулли, приближенных формул Пуассона и Муавра-Лапласа, понятий дискретной и непрерывной случайной величины, основных законов распределения, закона больших чисел;</p> <p>умения применять элементы комбинаторики для вычисления вероятности; производить выборочные оценки параметров генеральной совокупности при помощи выборки;</p> <p>навыки вычисления вероятностей и применения формул; оценивания параметров нормального закона распределения по выборочным данным и получения уравнения прямых регрессий для парной корреляции.</p>	Теория вероятностей и математическая статистика	1 этап из 5 (1 семестр)	1 этап из 6 (2 семестр)
	<p>знания языка математической логики, основ теории множеств, комбинаторики, теории графов, теории булевых функций;</p> <p>умения использовать теоретические знания для решения широкого круга задач;</p> <p>навыки владения методами решения комбинаторных задач, использования графов для моделирования и решения задач в различных областях профессиональной деятельности.</p>	Дискретная математика	2 этап из 5 (3 семестр)	2 этап из 6 (3 семестр)
	<p>знания основных понятий информационного и математического моделирования; структуры, общих принципов построения системы СКМ; основных численных методов решения математических задач;</p> <p>умения проводить в простых случаях системный анализ объекта (формализацию) с целью построения его математической модели; решать типовые задачи с использованием численных методов; проводить вычислительный эксперимент с простыми математическими моделями;</p> <p>навыки реализации численных методов решения математических задач в среде СКМ.</p>	Вычислительная математика	4 этап из 5 (5 семестр)	4 этап из 6 (5 семестр)
	<p>знания оптимизационных подходов к проблемам управления и принятию решений; форм записи задач математического программирования. Классификаций задач математического программирования; линейных, нелинейных, дискретных, игровых моделей и их применение для оптимизации построения и функционирования систем; методов сетевого планирования и управления и их применение для анализа систем; основных методов решения задач дискретного программирования и их применение для оптимизации решений;</p>	Методы оптимизации	1 этап из 5 (1 семестр)	5 этап из 6 (6 семестр)

		<p>умения на основе системного подхода разрабатывать математические модели и исследовать сложные системы; применять методы сетевого планирования для анализа и оптимизации функционирования систем; решать задачи линейного, нелинейного, дискретного программирования и применять результаты решения для оптимизации управленческих решений; навыки приемов работы с существующими пакетами прикладных программ математического программирования.</p>			
ОПК-3	<p>способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>знания инструментов и методов верификации структуры программного кода; регламентов кодирования на языках программирования; возможностей ИС;</p> <p>умения распределять работы и выделять ресурсы;</p> <p>навыки контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.</p>	Вводный курс программирования	1 этап из 5 (1 семестр)	1 этап из 4 (1 семестр)
		<p>знания определения предела последовательности и предела функции, непрерывности, производной функции, частных производных и дифференциалов функций многих переменных, неопределенного интеграла, двойного интеграла;</p> <p>умения применять определённый интеграл к решению геометрических и физических задач, исследовать числовые ряды на сходимость;</p> <p>навыки владения приемами нахождения области сходимости степенного ряда.</p>	Математический анализ	2 этап из 5 (2 семестр)	1 этап из 4 (1 семестр)
		<p>знания основных понятий и методов аналитической геометрии, векторной алгебры, преобразования систем координат;</p> <p>умения применять основные понятия и методы аналитической геометрии, векторной алгебры, преобразования систем координат для решения прикладных задач;</p> <p>навыки владения приложениями векторной алгебры, владения методами вычисления определителей.</p>	Алгебра и геометрия	1 этап из 5 (1 семестр)	1 этап из 4 (1 семестр)
		<p>знания источников информации, необходимой для профессиональной деятельности; современных отечественных и зарубежных опытов в профессиональной деятельности, понятия методов программирования; принципов организации, описания, инициализации и доступа к структурам данных; алгоритмов создания экземпляров класса, работы конструктора и деструктора класса, работы со статическими и константными методами класса; принципов реализации механизма наследования; принципов ис-</p>	Методы программирования	3 этап из 5 (3 семестр)	2 этап из 4 (3 семестр)

	<p>пользования шаблонов;  уменья контролировать исполнение поручений, выбирать метод программирования в зависимости от разработанной математической модели и модели данных; осуществлять форматированный, файловый и неформатированный ввод-вывод данных в файл и в поток; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования процедурной парадигмы; представлять отчеты по результатам решения задач; использовать возможности Visual Studio для разработки приложений стандарта Windows;  навыки контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.</p>			
	<p>знания основных понятий и методов теории дифференциальных уравнений;  уменья решать стандартные задачи теории дифференциальных уравнений;  навыки практического использования математического аппарата для решения стандартных задач теории дифференциальных уравнений.</p>	Дифференциальные уравнения	4 этап из 5 (4 семестр)	3 этап из 4 (4 семестр)
	<p>знания топографии, макро- и микроскопического строения органов человеческого организма; влияния факторов внешней среды на строение и функционирование органов; основных физиологические механизмы поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма в изменяющихся условиях окружения; психофизиологических особенностей психических процессов и различных функциональных состояний; основ теоретической и прикладной валеологии; основных признаков культуры здоровья; путей формирования здорового образа жизни; механизмов негативного влияния естественных и искусственных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека; понятия адаптация, адаптивных возможности, резервов организма и механизмов компенсации; современных методик повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; понятия о гомеостазе и механизмах его поддержания физиологические основы адаптации человека к различным условиям окружающей среды; основных демографических и социальных проблем, исторических типов воспроизводства населения; понятия, классификации и принципов построения медицинских ИС, особенностей разработки и внедрения МИС в предметной области;  уменья собирать детальную информацию и разрабатывать комплексы формализации и управления медицинской информацией.</p>	Медицинские информационные системы и культура здоровья человека	2,3,4,5 этапы из 5 (2,3,4,7 семестры)	1,2,3,4 этапы из 4 (1,3,4,7 семестры)

		навыки руководства интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.			
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знания современных достижений и перспективы развития вычислительных сетей и телекоммуникаций; систем показателей качества и эффективности компьютерных сетей и телекоммуникаций; принципов построения, организации, архитектуры и структуры вычислительных сетей и телекоммуникаций; о моделях и методах исследования потоков запросов в компьютерных сетях; умения работать с большими объемами информации; навыки владения программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	2 этап из 5 (3 семестр)	1 этап из 3 (2 семестр)
		знания основных понятий, принципов, методов, средств, правовых основ и моделей информационной безопасности; умения формулировать и проектировать политику информационной безопасности в ИС; навыки безопасного использования технических и программных средств защиты информации для эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Информационная безопасность	5 этап из 5 (8 семестр)	3 этап из 3 (8 семестр)
		знания принципов функционирования сетевого оборудования разных уровней, протоколов сигнализации современных сетей, протоколов согласно модели TCP/IP; умения обнаруживать и идентифицировать неисправности в сети, интерпретировать информацию о сетевой статистике, производить тестовые звонки (телефонные и видео), администрировать простейшее сетевое оборудование; навыки работы в компьютерных сетях, владения основными методами и способами обработки и организации безопасной работы информации.	Телекоммуникационные технологии	1 этап из 5 (2 семестр)	1 этап из 3 (2 семестр)
		знания основных стандартов в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты; единой системы программной документации; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; умения ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные	Технологии программирования	3 этап из 5 (5 семестр)	2 этап из 3 (5 семестр)

		<p>навыки применения библиотек классов и инструментальных средства при разработке программного обеспечения.</p> <p>знания основных понятий и методов математической статистики;</p> <p>умения решать экономические типовые задачи на применение изученных понятий и методов;</p> <p>навыки практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД.</p>	Прикладная статистика	4 этап из 5 (6 семестр)	2 этап из 3 (5 семестр)
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<p>знания основных алгоритмов вычислительной геометрии, связанных с взаимным расположением точек и прямых на плоскости, построением выпуклых оболочек заданных множеств точек;</p> <p>умения находить решения конкретных геометрических задач, используя основные алгоритмы вычислительной геометрии, и анализировать полученные решения;</p> <p>навыки разработки алгоритмов вычислительной геометрии и их реализации.</p>	Вычислительная геометрия	4 этап из 4 (8 семестр)	4 этап из 4 (8 семестр)
		<p>знания законов и методов математической логики для изучения математических доказательств и теорий; компонентов (аксиомы и правила вывода) и характеристики (свойства) исчислений высказываний и важнейших теорий первого порядка; понятий частично-рекурсивной функции, машины Тьюринга и нормального алгоритма Маркова;</p> <p>умения распознавать тождественно истинные формулы языка логики высказываний (предикатов); конструировать машины Тьюринга, строить нормальный алгоритм Маркова и доказывать примитивную рекурсивность и частичную рекурсивность функций;</p> <p>навыки равносильных преобразований формул и распознавания тождественно истинных формул.</p>	Математическая логика и теория алгоритмов	3 этап из 4 (7 семестр)	3 этап из 4 (5 семестр)
		<p>знания способов программирования нелинейных структур данных и их представление в памяти компьютера; постановки и алгоритмов задач поиска и сортировки в массивах, поиска на графах; теоретических основ и приемов программирования перебора с возвратом;</p> <p>умения при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу программирования, составить и оценить алгоритм решения, реализовать его в данной языковой среде, выполнить необходимое тестирование или верификацию построенной программы;</p>	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	1 этап из 4 (2 семестр)	2 этап из 4 (4 семестр)

		<p>навыки практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в определенной языковой среде.</p> <p>знания современных методов и средств разработки алгоритмов и программ и их применение при решении прикладных задач; основ построения схем алгоритмов, и основных конструкций языка C#;</p> <p>умения решать типовые задачи по программированию с использованием базовых алгоритмических конструкций и подпрограмм;</p> <p>навыки владения методами отладки и тестирования программ, методами декомпозиции сложных задач на независимые подзадачи.</p>			
			Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2 этап из 4 (6 семестр)	1,2 этапы из 4 (2,4 семестры)
ПК-24	<p>способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</p>	<p>знания современных тенденций развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; основных понятий теоретической и прикладной информатики; принципов функционирования технических и программных средств; основ современных информационных технологий; методов защиты информации;</p> <p>умения использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; применять современные информационные технологии в практической деятельности;</p> <p>навыки работы с формами представления информации в ЭВМ, навыками выполнения арифметических операций над двоичными цифрами с фиксированной и плавающей запятой, навыками разработки алгоритмов решения задач и методами эффективного кодирования информации.</p>	Информатика и программирование	1,2 этапы из 5 (1,2 семестры)	1,2 этапы из 6 (1,2 семестры)
		<p>знания об основных законодательных актах, определяющие защиту здоровья населения РФ; истории развития системы здравоохранения в России и СССР до настоящего времени; системах здравоохранения в странах мира, их видах и особенностях; - правах и обязанностях субъектов системы здравоохранения России; видах медицинского страхования граждан РФ и их особенностях; экономических взаимоотношениях субъектов обязательного медицинского страхования в системе здравоохранения РФ; отличительных чертах добровольного медицинского страхования в России; видах собственности учреждений здравоохранения в России и их месте в системе в целом; -оценке экономической, политической и социальной рента-</p>	Системы здравоохранения	3 этап из 5 (5 семестр)	3 этап из 6 (5 семестр)



		<p>бельности систем здравоохранения и условиях её достижения; сущности и роли диспансеризации населения в эффективности системы здравоохранения; основных чертах взаимовлияния демографических процессов в стране и организации системы здравоохранения; современных тенденциях и перспективах развития системы здравоохранения РФ; роли информатизации в развитии системы здравоохранения РФ;</p> <p>умения использовать законодательные акты в области здравоохранения в своей профессиональной деятельности; свободно оперировать основными понятиями и категориями в области социальной медицины и организации здравоохранения; использовать свои права и обязанности в системе здравоохранения с целью улучшения своего здоровья и здоровья окружающих; определять роль организации системы здравоохранения в формировании здоровья; осуществлять комплексный подход в оценке функционирования систем здравоохранения.</p> <p>навыки владения методами комплексной многофакторной оценки систем здравоохранения.</p>			
		<p>знания истории развития информационных технологий влияние информационных технологий на социальные процессы; этических кодексов и их осуществление на практике; правовых основ интеллектуальной собственности; этических и законодательных основ личной безопасности;</p> <p>умения оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; использовать нормативные правовые акты в будущей профессиональной деятельности; оценивать риски и ответственность компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в БД;</p> <p>навыки профессиональной ответственности и профессиональной этики в области ИТ.</p>	<p>Социальные вопросы информационных технологий</p>	<p>2 этап из 5 (2 семестр)</p>	<p>4 этап из 6 (6 семестр)</p>
		<p>знания методологий разработки программного обеспечения; методологий управления проектами разработки программного обеспечения; методов и средств организации проектных данных; практики управления разработкой программного обеспечения; основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки;</p> <p>умения применять методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>применять методологии управления проектами разработки программного</p>	<p>Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>4 этап из 5 (7 семестр)</p>	<p>5 этап из 6 (7 семестр)</p>

		обеспечения; применять методы и средства организации проектных данных; применять лучшие практики и отражать их в базе знаний; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки; навыки разработки внутренних правил, методик и регламентов создания приложений.			
		знания способов отбора необходимой литературы и программного обеспечения для профессиональной деятельности; умения при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу, сформулировать запрос, выполнить аналитический обзор найденных источников; навыки работы с научной литературой и спецификациями программного обеспечения.	Производственная практика - научно-исследовательская работа	5 этап из 5 (8 семестр)	6 этап из 6 (8 семестр)
		знания средств и методов проведения учебного и научного исследования, принципов отладки, тестирования простых программ, методов описания бизнес-процессов, концепции проектирования ИС и технологий программирования; умения анализировать данные, определять цели и задачи исследования, проектировать базу данных и ИС, использовать языки и системы программирования для решения поставленных задач; навыки владения средствами и приемами описания бизнес-процессов, проектирования ИС, разработки программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей.	Производственная практика, в т.ч. преддипломная - преддипломная практика	5 этап из 5 (8 семестр)	6 этап из 6 (8 семестр)
<b>Дополнительные профессиональные компетенции</b>					
ДПК-1	готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-	знания основных задач и классификационных признаков МИС; программных продуктов, используемых для автоматизации процесса проектирования медицинских информационных систем; методов и средств обеспечения информационной и программной совместимости медицинских программных продуктов, и их интеграции в единое информационное пространство; основные направления стандартизации в области МИС в России и мире; методологии проектирования информационных систем; назначений и содержаний стандартов обмена данными между лечебными учреждениями (HL7); жизненного цикла МИС; умения проводить анализ предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области здравоохра-	Разработка программных приложений для здравоохранения	2 этап из 2 (7 семестр)	2 этап из 2 (8 семестр)

	процессы	<p>нения; разрабатывать техническое задание на создание медицинских информационных систем; использовать CASE средства для создания моделей МИС; использовать объектно-ориентированный анализ при проектировании медицинских информационных систем;</p> <p>навыки администрирования клинической информационной системы, первичного заполнения справочников, назначения ролей пользователям системы; автоматизированного создания первичной медицинской документации, конструирование пользовательских документов;</p> <p>проектирования модулей медицинской информационной системы.</p>			
		<p>знания определения формальной грамматики, свойств автоматных языков, определения и свойств автоматов с магазинной памятью;</p> <p>умения строить детерминированные конечные автоматы, осуществлять минимизацию конечных автоматов;</p> <p>навыки эквивалентных преобразований КС-грамматик.</p>	Теория автоматов и формальных языков	1 этап из 2 (5 семестр)	1 этап из 2 (7 семестр)
		<p>знания теоретических основ математических методов, применяемых для количественного обоснования управленческих решений; алгоритмов решения оптимизационных задач;</p> <p>умения строить и исследовать математические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для решения оптимизационных задач;</p> <p>навыки владения методами, применяемыми для эффективного управления различными организационными системами.</p>	Исследование операций	1 этап из 2 (5 семестр)	1 этап из 2 (7 семестр)
ДПК-2	способность к управлению (менеджменту) информационными ресурсами	<p>знания интерфейса, структуры окон и основных объектов компьютерных математических пакетов;</p> <p>умения находить решения алгебраических уравнений и неравенств с помощью компьютерных математических пакетов, строить двумерные и трехмерные графики, вычислять пределы, дифференцировать и интегрировать функции, решать задачи линейной алгебры, находить аналитические и численные решения обыкновенных дифференциальных уравнений; находить аналитические решения уравнений в частных производных;</p> <p>навыки использования компьютерных математических пакетов для решения математических задач и анализа информационных потребностей посетителей сайта.</p>	Системы компьютерной математики	2 этап из 2 (8 семестр)	2 этап из 2 (8 семестр)
		<p>знания иерархии объектов и структуры модели объектных приложений пакета офисных программ MSO;</p> <p>умения грамотно пользоваться языком предметной области и ориентиро-</p>	Офисное программирование	1 этап из 2 (5 семестр)	1 этап из 2 (4 семестр)

		<p>ваться в постановках задач; специфицировать и документировать разрабатываемые программные средства;</p> <p>навыки в области разработки приложений, включающих элементы и объекты пакета офисных программ (MSO).</p>			
		<p>знания теоретических основ математических методов, применяемых для количественного обоснования управленческих решений; алгоритмов решения оптимизационных задач;</p> <p>умения строить и исследовать математические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для решения оптимизационных задач;</p> <p>навыки владения методами, применяемыми для эффективного управления различными организационными системами.</p>	Оптимизация в управлении	1 этап из 2 (5 семестр)	1 этап из 2 (4 семестр)
ДПК-3	готовность непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения	<p>знания топографии, макро- и микроскопического строения органов человеческого организма; влияния факторов внешней среды на строение и функционирование органов; основных физиологических механизмы поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма в изменяющихся условиях окружения; психофизиологических особенностей психических процессов и различных функциональных состояний; основ теоретической и прикладной валеологии; основных признаков культуры здоровья; путей формирования здорового образа жизни; механизмов негативного влияния естественных и искусственных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека; понятия адаптация, адаптивных возможности, резервов организма и механизмов компенсации; современных методик повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; понятия о гомеостазе и механизмах его поддержания физиологические основы адаптации человека к различным условиям окружающей среды; основных демографических и социальных проблем, исторических типов воспроизводства населения; понятия, классификации и принципов построения медицинских ИС, особенностей разработки и внедрения МИС в предметной области;</p> <p>умения собирать детальную информацию и разрабатывать комплексы формализации и управления медицинской информацией.</p> <p>навыки руководства интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.</p>	Медицинские информационные системы и культура здоровья человека	1,2,3,5 этапы из 5 (2,3,4,7 семестры)	1,2,3,5 этапы из 5 (1,3,4,7 семестры)
		знания взаимосвязи системы управления базами данных и персонала в информационной системе, возможности разграничения прав доступа и	Экономические информационные	4 этап из 5 (6 семестр)	4 этап из 5 (6 семестр)

		<p>полномочий в информационной системе средства реализации методов обработки экономических данных в различных программных продуктах</p> <p>умения осуществлять поиск записей в базе данных при помощи средств системы управления; осуществлять обмен сообщениями с другими пользователями в информационной системе.</p> <p>навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки экономической информации</p>	системы		
		<p>знания базовых положений теории рисков, умения оценивать экономические и социальные условия осуществления хозяйственной деятельности, навыки анализа фундаментальных и специфических рисков, использовать его результаты для принятия управленческих решений.</p>	Теория рисков	5 этап из 5 (7 семестр)	4 этап из 5 (6 семестр)
ДПК-4	способность к организации процессов разработки программного обеспечения	<p>знания методологии разработки программного обеспечения; методологии управления проектами разработки программного обеспечения; методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний; лучших практик управления разработкой программного обеспечения; основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления информацией в команде разработки;</p> <p>умения применять методологии разработки программного обеспечения; применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; применять лучшие практики и отражать их в базе знаний; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки; навыки управления информацией в процессе разработки программного обеспечения.</p>	Прикладная теория информации	1 этап из 2 (5 семестр)	2 этап из 2 (5 семестр)
		<p>знания методов и средств планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; методов оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта;</p> <p>умения применять методы и средства планирования и контроля (монито-</p>	Информационные системы	2 этап из 2 (7 семестр)	1 этап из 2 (4 семестр)

		ринга) исполнения планов; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; составлять планы процесса разработки программного продукта; оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта; корректировать план разработки программного продукта; навыки управления процессом разработки программного обеспечения.			
		знания теоретических основ математических методов, применяемых для моделирования; умения строить и исследовать модели; навыки владения методами построения экономико-математических моделей.	Экономико-математические методы и модели	1 этап из 2 (5 семестр)	1 этап из 2 (4 семестр)
ДПК-5	готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД	знания особенности символьных алгоритмов, основные способы защиты информации; умения решать алгоритмические задачи в кольцах многочленов; навыки конструирования кодов и шифрования информации.	Компьютерная алгебра и элементы криптографии	2 этап из 2 (6 семестр)	2 этап из 3 (6 семестр)
		знания основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей. умения применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети; навыки разработки политики информационной безопасности на уровне БД.	Администрирование локальных сетей	2 этап из 2 (6 семестр)	1 этап из 3 (5 семестр)
		знания теоретических основ математических и статистических методов, применяемых для анализа данных в здравоохранении; умения строить и исследовать статистические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для анализа данных в здравоохранении; навыки владения методами, применяемыми в статистическом моделировании.	Анализ данных в здравоохранении	2 этап из 2 (6 семестр)	1 этап из 3 (5 семестр)
		знания понятия персональных данных и способов их защиты;	Информацион-	1 этап из 2	3 этап из 3

		<p>умения осуществлять защиту персональных данных с использованием средств ИКТ;  навыки использования основных технических и программных средств для защиты персональных данных на предприятии и в организациях.</p>	<p>ные технологии в защите персональных данных</p>	<p>(4 семестр)</p>	<p>(8 семестр)</p>
		<p>знания концептуальных положений информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы;  умения применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;  навыки разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной и научно-исследовательской работы.</p>	<p>Технологии визуализации данных</p>	<p>1 этап из 2 (4 семестр)</p>	<p>3 этап из 3 (8 семестр)</p>
ДПК-6	<p>способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения</p>	<p>знания основных концепций и принципов дизайна сайтов и веб-программирования; технологий проектирования сайтов; критерий выбора средств и систем для веб-программирования;  умения выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;  навыки проектирования веб-дизайна и разработки веб-сайтов.</p>	<p>Технологии веб-программирования</p>	<p>1 этап из 2 (3 семестр)</p>	<p>1 этап из 1 (3 семестр)</p>
		<p>знания о путях и способах получения математических знаний;  умения составлять план исследования и обрабатывать результаты;  навыки математической обработки результатов исследований.</p>	<p>Математические основы исследований</p>	<p>1 этап из 2 (3 семестр)</p>	<p>1 этап из 1 (3 семестр)</p>
		<p>знания свойств и характеристик экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем, основных понятий моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике;  умения выделять элементы математической модели – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы, выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций;  навыки документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.</p>	<p>Основы экономической информатики</p>	<p>2 этап из 2 (4 семестр)</p>	<p>1 этап из 1 (3 семестр)</p>
		<p>знания требований к разработке программного обеспечения ПК;  умения разрабатывать требования к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач;</p>	<p>Финансовые вычисления</p>	<p>2 этап из 2 (4 семестр)</p>	<p>1 этап из 1 (3 семестр)</p>

		навыки в разработке требований к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач.			
ДПК-7	готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	знания понятий и видов баз данных и систем управления базами данных; понятий теории реляционных баз данных; видов и способов организации запросов к данным в реляционных моделях умения выбирать технологию для проектирования реляционной модели данных; разрабатывать структуру реляционной модели данных; использовать базы данных для обработки табличных данных; представлять отчеты по результатам обработки данных средствами. навыки создания технико-экономического обоснования технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями.	Базы данных	2 этап из 3 (5 семестр)	2 этап из 3 (5 семестр)
		знания структуры современного программного обеспечения, виды и возможности системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения и программного обеспечения общего назначения; тенденции и перспективы развития программного обеспечения ЭВМ умения работать с современным программным обеспечением компьютера; применять современные программные средства для решения задач, возникающих в практической деятельности; выбирать, проектировать, реализовывать и оценивать качество и эффективность программного обеспечения для решения задач в своей профессиональной деятельности; анализировать состояние современного рынка программных средств; навыки технического исследования возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта.	Системное и прикладное программное обеспечение	1 этап из 3 (3 семестр)	1 этап из 3 (3 семестр)
		знания основных теоретико-вероятностных и статистических моделей; умения решать типовые задачи на применение изученных моделей для описания взаимодействия объектов; навыки практического использования математического аппарата теории вероятности и статистики для утверждения и контроля методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением.	Вероятность и статистика	1 этап из 3 (3 семестр)	1 этап из 3 (3 семестр)
		знания методов и приемов формализации задач; методов и приемов алгоритмизации поставленных задач; программных продуктов для графического отображения алгоритмов; стандартных алгоритмов и области их	Менеджмент проектов	3 этап из 3 (8 семестр)	3 этап из 3 (6 семестр)



		<p>применения; выбранных языков программирования, особенностей программирования на этом языке; языков формализации функциональных спецификаций; методологии разработки программного обеспечения; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; компонентов программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; технологии программирования.</p> <p>умения использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий; применять методы принятия управленческих решений</p> <p>навыки руководства разработкой программного кода.</p>			
		<p>знания теоретических основ в области математической обработки информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники; умения решать конкретные экспериментальные и прикладные задачи, связанные с обработкой результатов работы систем среднего и крупного масштаба;</p> <p>навыки практического использования аппарата математической обработки информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники, применительно к задачам проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности.</p>	Компьютерная обработка материалов исследований	3 этап из 3 (8 семестр)	3 этап из 3 (6 семестр)
ДПК-8	готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p>знания основных методов построения и анализа компьютерных моделей; умения выделять составляющие сложных систем; проводить анализ и интерпретировать результаты моделирования;</p> <p>навыки реализации компьютерных моделей средствами функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.</p>	Компьютерное моделирование	2 этап из 4 (6 семестр)	2 этап из 2 (6 семестр)
		<p>знания математических и алгоритмических основ компьютерной графики; возможностей аппаратных и программных средств компьютерной графики; математических методов моделирования поверхностей и объемных тел; возможностей языков визуального моделирования; основных свойств и типы фракталов, их классификацию.</p> <p>умения использовать методы теории изображений для построения графических моделей объектов; программировать двухмерную графику на персональном компьютере; использовать изученные алгоритмы для решения конкретных задач визуализации трехмерных сцен;</p>	Компьютерная графика	1 этап из 4 (5 семестр)	2 этап из 2 (6 семестр)

	<p>навыки применения компьютерной графики для визуализации моделирования на ЭВМ.</p>			
	<p>знания теоретических основ предметной области разработки интеллектуализированных систем;  умения составлять программы на языке логического программирования Пролог и встраивать их в приложения различных видов;  навыки практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в языковой среде логического программирования.</p>	Системы искусственного интеллекта	3 этап из 4 (7 семестр)	1 этап из 2 (5 семестр)
	<p>знания теоретических основ математических методов, применяемых для моделирования;  умения строить и исследовать модели;  навыки работы на компьютере для реализации математических методов.</p>	Математические методы и модели	3 этап из 4 (7 семестр)	1 этап из 2 (5 семестр)
	<p>знания архитектурных принципов реализации параллельной обработки в вычислительных машинах; критерий оценки эффективности параллельных программ и их ограничения; методов и языковых механизмов конструирования параллельных программ; параллельных вычислительных методов.  умения разрабатывать параллельные программы с использованием библиотеки MPI; осуществлять перенос реализованных программных средств на параллельные платформы; проводить сравнительный анализ последовательных и параллельных программных средств и оценивать их эффективность  навыки конструирования и настройки высокопроизводительных вычислительных систем.</p>	Параллельное программирование	4 этап из 4 (8 семестр)	2 этап из 2 (6 семестр)
	<p>знания технологии обработки мультимедийной информации; основных методов и средств обработки и анализа данных;  умения обрабатывать и представлять различные виды информации;  навыки использования основных технических средств для представления результатов исследований в профессиональной деятельности.</p>	Обработка и представление результатов исследований	4 этап из 4 (8 семестр)	2 этап из 2 (6 семестр)

## 5. Условия реализации ОПОП

ТГПУ им. Л.Н. Толстого располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам в соответствии с заключениями «О соответствии объектов защиты обязательным требованиям пожарной безопасности», выданными Главным управлением МЧС России по Тульской области и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в вузе по образовательной программе 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам: Университетская библиотека онлайн, Лань, Руконт, ЮРАЙТ в соответствии с заключенными договорами, и к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и за ее пределами.

Электронная информационно-образовательная среда ТГПУ им. Л.Н. Толстого посредством входа в «Кабинет обучающегося», расположенного на официальном сайте университета по адресу - <http://tspu.ru/cabinet> обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

Все научно-педагогические работники (далее – НПР) вуза, реализующие образовательную программу 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении», прошли обучение по программе повышения квалификации «Электронная информационно-образовательная среда ТГПУ им. Л.Н. Толстого: основные структурные элементы и использование в учебном процессе в соответствии с требованиями ФГОС ВО» в объеме 16 часов.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивают одновременный доступ 100 % обучающихся по образовательной программе 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении».

К реализации образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» университетом привлекаются высококвалифицированные кадры из числа руководящих и научно-педагогических работников вуза, а также лица, привлекаемые на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых полностью соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

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.

### **Кадровые условия реализации ОПОП**

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 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении», 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 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении», составляет более 50 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет более 5 %.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП представлены в приложении 3.

### **Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

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 организации.

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

Реализация образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

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

Обучающимся обеспечен доступ (в т.ч. удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам: Гарант, MSDN, Dream Spark, Math-Net.ru и др. (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

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

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП представлены в приложении 4.

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, разработанными в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся в ТГПУ им. Л. Н. Толстого, с «Положением об учебно-методическом обеспечении дисциплин (модулей) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ТГПУ им. Л. Н. Толстого».

Краткая характеристика рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик и программы итоговой (государственной итоговой) аттестации приведена в аннотациях.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных языковых средств, лингвистических и паралингвистических маркеров социальных отношений в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с тематикой обучения и ситуациями межличностного и межкультурного взаимодействия;

**умения** получать и обрабатывать устные и письменные аутентичные иноязычные тексты (аудирование и чтение); продуцировать тексты в устной и письменной формах (говорение и письмо) в соответствии с тематикой обучения и ситуациями межличностного и межкультурного взаимодействия;

**опыт деятельности** по эффективному применению стратегий языкового взаимодействия, технологий поиска иноязычной учебной, научной информации, в том числе компьютерной, для осуществления успешной устной и письменной коммуникации на иностранном языке в соответствии с темами, сферами и ситуациями, связанными с данным этапом обучения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3 семестрах.

3. Объем дисциплины: 8 зачетных единиц.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных языковых средств, лингвистических и паралингвистических маркеров социальных отношений в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с тематикой обучения и ситуациями межличностного и межкультурного взаимодействия;

**умения** получать и обрабатывать устные и письменные аутентичные иноязычные тексты (аудирование и чтение); продуцировать тексты в устной и письменной формах (говорение и письмо) в соответствии с тематикой обучения и ситуациями межличностного и межкультурного взаимодействия;

**опыт деятельности** по эффективному применению стратегий языкового взаимодействия, технологий поиска иноязычной учебной, научной информации, в том числе компьютерной, для осуществления успешной устной и письменной коммуникации на иностранном языке в соответствии с темами, сферами и ситуациями, связанными с данным этапом обучения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3 семестрах.

3. Объем дисциплины: 10 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «История» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «История», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «История» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

В результате освоения дисциплины «История» студент должен приобрести:

**знания** о движущих силах и закономерностях исторического развития России и мира;

**умения** анализировать исторические источники; определять место и роль человека в историческом процессе и политической организации общества в соответствии с конкретными историческими условиями;

**навыки** формулирования собственной гражданской позиции по актуальным вопросам политической жизни.

2. Место дисциплины «История» в структуре ОПОП.

Дисциплина «История» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «История» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «История», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «История» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

В результате освоения дисциплины «История» студент должен приобрести:

**знания** о движущих силах и закономерностях исторического развития России и мира;

**умения** анализировать исторические источники; определять место и роль человека в историческом процессе и политической организации общества в соответствии с конкретными историческими условиями;

**навыки** формулирования собственной гражданской позиции по актуальным вопросам политической жизни.

2. Место дисциплины «История» в структуре ОПОП.

Дисциплина «История» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных теоретических парадигм в области философского знания, современной философской картины мира;

**умения** анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата философского знания и применять эти знания в научных исследованиях и профессиональной деятельности;

**навыки** владения культурой мышления, использования философских знаний как методологии творческой и научной работы по профилю направления подготовки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Философия» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных теоретических парадигм в области философского знания, современной философской картины мира;

**умения** анализировать мировоззренческие проблемы на основе категориального аппарата философского знания и применять эти знания в научных исследованиях и профессиональной деятельности;

**навыки** владения культурой мышления, использования философских знаний как методологии творческой и научной работы по профилю направления подготовки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Философия» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен приобрести:

**знания** понятийно-терминологического аппарата в области безопасности, основ системного подхода к анализу и обеспечению безопасности, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

**умения** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

**навыки** работы с законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, применения требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, использования способов и технологий защиты в чрезвычайных ситуациях, рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен приобрести:

**знания** понятийно-терминологического аппарата в области безопасности, основ системного подхода к анализу и обеспечению безопасности, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

**умения** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

**навыки** работы с законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, применения требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, использования способов и технологий защиты в чрезвычайных ситуациях, рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни;

**умения** использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

**навыки** владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре. К началу изучения дисциплины студенты должны владеть базовыми навыками, средствами и методами формирования здорового образа жизни. Дисциплина «Физическая культура» является базовой для элективных дисциплин по физической культуре и спорту

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Лечебная физическая культура» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни;

**умения** использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

**навыки** владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.



Элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Лечебная физическая культура» относится к вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3,4 семестрах и базируется на освоении студентами дисциплины «Физическая культура».

3. Объем дисциплины: 328 часов.

#### **Аннотация рабочей программы элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Общая физическая подготовка» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни;

**умения** использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

**навыки** владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Общая физическая подготовка» относится к вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3,4 семестрах и базируется на освоении студентами дисциплины «Физическая культура».

3. Объем дисциплины: 328 часов.

#### **Аннотация рабочей программы элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Плавание» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни;

**умения** использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

**навыки** владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Плавание» относится к вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3,4 семестрах и базируется на освоении студентами дисциплины «Физическая культура».

3. Объем дисциплины: 328 часов.

#### **Аннотация рабочей программы элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Спортивные игры» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа

жизни;

**умения** использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

**навыки** владения методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Спортивные игры» относится к вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3,4 семестрах и базируется на освоении студентами дисциплины «Физическая культура».

3. Объем дисциплины 328 часов.

### **Аннотация рабочей программы элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Адаптивная физическая культура» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о научно-практических и биологических основах физической культуры и здорового образа жизни, цели и задачи адаптивной физической культуры, ее роль и место в системе комплексной реабилитации и социальной интеграции лиц с отклонениями в состоянии здоровья, сущность структуру, функции, принципы, методологические основы адаптивной физической культуры, основы методики подбора физических упражнений для лиц с отклонениями в состоянии здоровья, показания и противопоказания к занятиям адаптивной физической культурой, особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств у лиц с отклонениями в состоянии здоровья;

**умения** использовать средства и методы физической культуры для личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, подбирать средства и методы для решения коррекционных, компенсаторных и оздоровительных задач;

**навыки** владение методиками укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Современными технологиями проведения занятий во всех видах адаптивной физической культуре, адаптивной двигательной рекреации, физической реабилитации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Адаптивная физическая культура» относится к вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,2,3,4 семестрах и базируется на освоении студентами дисциплины «Физическая культура».

3. Объем дисциплины: 328 часов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** норм современного русского литературного языка, принципов и правил речевой коммуникации, особенности межкультурного речевого взаимодействия;

**умения** строить грамотное связное высказывание в устной и письменной форме на русском языке;

**навыки владения** коммуникативными качествами правильной и хорошей речи, основными принципами и правилами речевого взаимодействия, нормами речевого этикета; навыками ораторского искусства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформирована следующая компетенция: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** норм современного русского литературного языка, принципов и правил речевой коммуникации, особенности межкультурного речевого взаимодействия;

**умения** строить грамотное связное высказывание в устной и письменной форме на русском языке;

**навыки владения** коммуникативными качествами правильной и хорошей речи, основными принципами и правилами речевого взаимодействия, нормами речевого этикета; навыками ораторского искусства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»** (для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** понятия и видов норм права, понятия и видов источников права и систему современного российского законодательства, понятия и видов юридической ответственности, методов и средств поиска, систематизации и обработки правовой информации, правовых основ защиты государственной тайны;

**умения** толковать и правильно применять правовые нормы, применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, принимать решения и совершать профессиональные действия в точном соответствии с законом, выявлять, давать оценку и содействовать пресечению коррупционного поведения, использовать нормативные правовые акты и реализовывать нормы права в профессиональной деятельности;

**навыки** работы с правовыми актами, анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности, навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»** (для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** понятия и видов норм права, понятия и видов источников права и систему современного

российского законодательства, понятия и видов юридической ответственности, методов и средств поиска, систематизации и обработки правовой информации, правовых основ защиты государственной тайны;

**умения** толковать и правильно применять правовые нормы, применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, принимать решения и совершать профессиональные действия в точном соответствии с законом, выявлять, давать оценку и содействовать пресечению коррупционного поведения, использовать нормативные правовые акты и реализовывать нормы права в профессиональной деятельности;

**навыки** работы с правовыми актами, анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности, навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** природы и сущности экономических явлений и процессов, закономерностей микро и макроэкономических связей и зависимостей, теории функционирования национальной экономики в целом; теоретических основ функционирования рыночной экономики;

**умения** анализировать поведение экономических субъектов на микро и макроуровнях, в сфере международных экономических отношений, в глобальных масштабах; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; собирать и анализировать необходимую экономическую информацию для выполнения поставленных практических задач;

**навыки** применения экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; навыки владения основами методик расчета основных микро- и макроэкономических показателей, построения моделей и прогнозируемых ситуаций экономического роста.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** природы и сущности экономических явлений и процессов, закономерностей микро и макроэкономических связей и зависимостей, теории функционирования национальной экономики в целом; теоретических основ функционирования рыночной экономики;

**умения** анализировать поведение экономических субъектов на микро и макроуровнях, в сфере международных экономических отношений, в глобальных масштабах; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; собирать и анализировать необходимую экономическую информацию для выполнения поставленных практических задач;

**навыки** применения экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; навыки владения основами методик расчета основных микро- и макроэкономических показателей, построения моделей и прогнозируемых ситуаций экономического

роста.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

## 3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** общей характеристики психических процессов, состояний и свойств личности; принципов и методов организации и управления малыми коллективами с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий; принципов и методов принятия решений в профессиональной деятельности; психологических особенностей профессионального становления личности;

**умения** использовать знания особенностей индивидуально-психологического развития личности при принятии решений в стандартных ситуациях; брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; применять методы самоорганизации при взаимодействии с коллегами и работе в коллективе; составлять индивидуальную программу личностного и профессионального саморазвития;

**навыки** межличностного взаимодействия в социокультурной и межкультурной среде, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; навыками планирования и организации работы структурного подразделения; навыками планирования, организации и управления индивидуальной деятельностью для достижения общих целей структурного подразделения; навыками построения перспективной линии интеллектуального, культурного, нравственного, личностного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

Дисциплина базируется на освоении студентами общеобразовательных дисциплин и не предусматривает специальных требований к началу ее изучения.

Освоение данной дисциплины необходимо для понимания межличностных и внутриличностных психологических процессов, свойств и состояний, оказывающих непосредственное влияние на выполнение профессиональной деятельности. В учебной деятельности психологические умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, будут полезны при прохождении практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** общей характеристики психических процессов, состояний и свойств личности; принципов и методов организации и управления малыми коллективами с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий; принципов и методов принятия решений в профессиональной деятельности; психологических особенностей профессионального становления личности;

**умения** использовать знания особенностей индивидуально-психологического развития личности при принятии решений в стандартных ситуациях; брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; применять методы самоорганизации при взаимодействии с коллегами и работе в коллективе; составлять индивидуальную программу личностного и профессионального саморазвития;

**навыки** межличностного взаимодействия в социокультурной и межкультурной среде, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов; навыками планирования и организации работы структурного подразделения; навыками планирования, организации и управления индивидуальной деятельностью для достижения общих целей структурного подразделения; навыками построения перспективной линии интеллектуального, культурного, нравственного, личностного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

Дисциплина базируется на освоении студентами общеобразовательных дисциплин и не предусматривает специальных требований к началу ее изучения.

Освоение данной дисциплины необходимо для понимания межличностных и внутриличностных психологических процессов, свойств и состояний, оказывающих непосредственное влияние на выполнение профессиональной деятельности. В учебной деятельности психологические умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, будут полезны при прохождении практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Религиоведение» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** об основных исторических формах религии;

**умения** давать обобщенные характеристики наиболее распространенных и влиятельных религий;

**навыки** уважительного отношения к различным религиям и к нерелигиозному мировоззрению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Религиоведение» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Религиоведение» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** об основных исторических формах религии;

**умения** давать обобщенные характеристики наиболее распространенных и влиятельных религий;

**навыки** уважительного отношения к различным религиям и к нерелигиозному мировоззрению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Религиоведение» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Этнология» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Этнология» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины «Этнология» студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и терминов, используемых в этнологии; социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий народов мира и страны; основной литературу по этнологии;

**умения** понимать вариативность культур человечества; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов;

**навыки** владения основными методами этнологических описаний; уважительным и бережным отношением к культурным, религиозным особенностям народов и социальных групп.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Этнология» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Этнология» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Этнология» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины «Этнология» студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и терминов, используемых в этнологии; социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий народов мира и страны; основной литературу по этнологии;

**умения** понимать вариативность культур человечества; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов;

**навыки** владения основными методами этнологических описаний; уважительным и бережным отношением к культурным, религиозным особенностям народов и социальных групп.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Этнология» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методов культурологического анализа;

**умения** применять знания в области культурологии для решения профессиональных задач;

**навыки** проектирования способов формирования и удовлетворения культурных потребностей в коллективе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части образовательной программы.

Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методов культурологического анализа;

**умения** применять знания в области культурологии для решения профессиональных задач;  
**навыки** проектирования способов формирования и удовлетворения культурных потребностей в коллективе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части образовательной программы.

Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вводный курс программирования»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** инструментов и методов верификации структуры программного кода; регламентов кодирования на языках программирования; возможностей ИС;

**умения** распределять работы и выделять ресурсы;

**навыки** контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вводный курс программирования» относится к базовой части образовательной программы. Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вводный курс программирования»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** инструментов и методов верификации структуры программного кода; регламентов кодирования на языках программирования; возможностей ИС;

**умения** распределять работы и выделять ресурсы;

**навыки** контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вводный курс программирования» относится к базовой части образовательной программы. Изучение дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математический анализ»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** определения предела последовательности и предела функции, непрерывности, производной функции, частных производных и дифференциалов функций многих переменных, неопределенного ин-



теграла, двойного интеграла;

**умения** применять определённый интеграл к решению геометрических и физических задач, исследовать числовые ряды на сходимость;

**навыки** владения приемами нахождения области сходимости степенного ряда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 6 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математический анализ»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** определения предела последовательности и предела функции, непрерывности, производной функции, частных производных и дифференциалов функций многих переменных, неопределенного интеграла, двойного интеграла;

**умения** применять определённый интеграл к решению геометрических и физических задач, исследовать числовые ряды на сходимость;

**навыки** владения приемами нахождения области сходимости степенного ряда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика и программирование»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** современных тенденций развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; основных понятий теоретической и прикладной информатики; принципов функционирования технических и программных средств; основ современных информационных технологий; методов защиты информации;

**умения** использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; применять современные информационные технологии в практической деятельности;

**навыки** работы с формами представления информации в ЭВМ, навыками выполнения арифметических операций над двоичными цифрами с фиксированной и плавающей запятой, навыками разработки алгоритмов решения задач и методами эффективного кодирования информации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 и 2 семестрах.

3. Объем дисциплины: 10 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика и программирование»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** современных тенденций развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; основных понятий теоретической и прикладной информатики; принципов функционирования технических и программных средств; основ современных информационных технологий; методов защиты информации;

**умения** использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности; применять современные информационные технологии в практической деятельности;

**навыки** работы с формами представления информации в ЭВМ, навыками выполнения арифметических операций над двоичными цифрами с фиксированной и плавающей запятой, навыками разработки алгоритмов решения задач и методами эффективного кодирования информации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 и 2 семестрах.

3. Объем дисциплины: 9 зачетных единиц.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Алгебра и геометрия» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и методов аналитической геометрии, векторной алгебры, преобразования систем координат;

**умения** применять основные понятия и методы аналитической геометрии, векторной алгебры, преобразования систем координат для решения прикладных задач;

**навыки** владения приложениями векторной алгебры, владения методами вычисления определителей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Алгебра и геометрия» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и методов аналитической геометрии, векторной алгебры, преобразования систем координат;

**умения** применять основные понятия и методы аналитической геометрии, векторной алгебры, преобразования систем координат для решения прикладных задач;

**навыки** владения приложениями векторной алгебры, владения методами вычисления определителей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: 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-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** современных достижений и перспективы развития вычислительных сетей и телекоммуникаций; систем показателей качества и эффективности компьютерных сетей и телекоммуникаций; принципов построения, организации, архитектуры и структуры вычислительных сетей и телекоммуникаций; о моделях и методах исследования потоков запросов в компьютерных сетях;

**умения** работать с большими объемами информации;

**навыки** владения программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: 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-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** современных достижений и перспективы развития вычислительных сетей и телекоммуникаций; систем показателей качества и эффективности компьютерных сетей и телекоммуникаций; принципов построения, организации, архитектуры и структуры вычислительных сетей и телекоммуникаций; о моделях и методах исследования потоков запросов в компьютерных сетях;

**умения** работать с большими объемами информации;

**навыки** владения программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы программирования» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** источников информации, необходимой для профессиональной деятельности; современных отечественных и зарубежных опытов в профессиональной деятельности, понятия методов программирования; принципов организации, описания, инициализации и доступа к структурам данных; алгоритмов создания экземпляров класса, работы конструктора и деструктора класса, работы со статическими и кон-

стантными методами класса; принципов реализации механизма наследования; принципов использования шаблонов;

**умения** контролировать исполнение поручений, выбирать метод программирования в зависимости от разработанной математической модели и модели данных; осуществлять форматированный, файловый и неформатированный ввод-вывод данных в файл и в поток; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования процедурной парадигмы; представлять отчеты по результатам решения задач; использовать возможности Visual Studio для разработки приложений стандарта Windows;

**навыки** контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методы программирования» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 6 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы программирования»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** источников информации, необходимой для профессиональной деятельности; современных отечественных и зарубежных опытов в профессиональной деятельности, понятия методов программирования; принципов организации, описания, инициализации и доступа к структурам данных; алгоритмов создания экземпляров класса, работы конструктора и деструктора класса, работы со статическими и константными методами класса; принципов реализации механизма наследования; принципов использования шаблонов;

**умения** контролировать исполнение поручений, выбирать метод программирования в зависимости от разработанной математической модели и модели данных; осуществлять форматированный, файловый и неформатированный ввод-вывод данных в файл и в поток; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования процедурной парадигмы; представлять отчеты по результатам решения задач; использовать возможности Visual Studio для разработки приложений стандарта Windows;

**навыки** контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методы программирования» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** принципов работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков, принципы организации операционных систем и ее компонент, стратегии и алгоритмы управления ресурсами вычислительной системы, средства настройки ОС на эффективную эксплуатацию заданного класса приложений;

**умения** эффективно работать с системой управления контентом (CMS), применять теорию операционных систем при разработке системных приложений, настройке и администрировании клиентских и

серверных операционных систем;

**навыки** использования программного обеспечения и технических средств для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** принципов работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков, принципы организации операционных систем и ее компонент, стратегии и алгоритмы управления ресурсами вычислительной системы, средства настройки ОС на эффективную эксплуатацию заданного класса приложений;

**умения** эффективно работать с системой управления контентом (CMS), применять теорию операционных систем при разработке системных приложений, настройке и администрировании клиентских и серверных операционных систем;

**навыки** использования программного обеспечения и технических средств для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория систем и системный анализ»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о системном подходе к проблемам управления и принятия решений и методике исследования сложных систем; методик построения моделей систем; процедур формализации моделей систем; методик выбора, обоснования и расчета показателей эффективности сложных систем;

**умения** решать задач анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов; применять методы системного анализа для решения практических задач и синтеза сложных систем;

**навыки** работы с инструментами системного анализа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория систем и системный анализ»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетен-

ция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о системном подходе к проблемам управления и принятия решений и методику исследования сложных систем; методик построения моделей систем; процедур формализации моделей систем; методик выбора, обоснования и расчета показателей эффективности сложных систем;

**умения** решать задач анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов; применять методы системного анализа для решения практических задач и синтеза сложных систем;

**навыки** работы с инструментами системного анализа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительная геометрия»**

(для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных алгоритмов вычислительной геометрии, связанных с взаимным расположением точек и прямых на плоскости, построением выпуклых оболочек заданных множеств точек;

**умения** находить решения конкретных геометрических задач, используя основные алгоритмы вычислительной геометрии, и анализировать полученные решения;

**навыки** разработки алгоритмов вычислительной геометрии и их реализации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вычислительная геометрия» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** базовых определений и основных формул вычисления вероятности, схемы независимых испытаний, формулы Бернулли, приближенных формул Пуассона и Муавра-Лапласа, понятий дискретной и непрерывной случайной величины, основных законов распределения, закона больших чисел;

**умения** применять элементы комбинаторики для вычисления вероятности; производить выборочные оценки параметров генеральной совокупности при помощи выборки;

**навыки** вычисления вероятностей и применения формул; оценивания параметров нормального закона распределения по выборочным данным и получения уравнения прямых регрессий для парной корреляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статисти-**

#### стика» (для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** базовых определений и основных формул вычисления вероятности, схемы независимых испытаний, формулы Бернулли, приближенных формул Пуассона и Муавра-Лапласа, понятий дискретной и непрерывной случайной величины, основных законов распределения, закона больших чисел;

**умения** применять элементы комбинаторики для вычисления вероятности; производить выборочные оценки параметров генеральной совокупности при помощи выборки;

**навыки** вычисления вероятностей и применения формул; оценивания параметров нормального закона распределения по выборочным данным и получения уравнения прямых регрессий для парной корреляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика» (для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** языка математической логики, основ теории множеств, комбинаторики, теории графов, теории булевых функций;

**умения** использовать теоретические знания для решения широкого круга задач;

**навыки** владения методами решения комбинаторных задач, использования графов для моделирования и решения задач в различных областях профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика» (для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** языка математической логики, основ теории множеств, комбинаторики, теории графов, теории булевых функций;

**умения** использовать теоретические знания для решения широкого круга задач;

**навыки** владения методами решения комбинаторных задач, использования графов для моделирования и решения задач в различных областях профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части образовательной программы.

Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Дифференциальные уравнения»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и методов теории дифференциальных уравнений;

**умения** решать стандартные задачи теории дифференциальных уравнений;

**навыки** практического использования математического аппарата для решения стандартных задач теории дифференциальных уравнений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительная математика»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий информационного и математического моделирования; структуры, общих принципов построения системы СКМ; основных численных методов решения математических задач;

**умения** проводить в простых случаях системный анализ объекта (формализацию) с целью построения его математической модели; решать типовые задачи с использованием численных методов; проводить вычислительный эксперимент с простыми математическими моделями;

**навыки** реализация численных методов решения математических задач в среде СКМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вычислительная математика» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»** (для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** законов и методов математической логики для изучения математических доказательств и теорий; компонентов (аксиомы и правила вывода) и характеристики (свойства) исчислений высказываний и важнейших теорий первого порядка; понятий частично-рекурсивной функции, машины Тьюринга и нормального алгоритма Маркова;

**умения** распознавать тождественно истинные формулы языка логики высказываний (предикатов); конструировать машины Тьюринга, строить нормальный алгоритм Маркова и доказывать примитивную



рекурсивность и частичную рекурсивность функций;

**навыки** равносильных преобразований формул и распознавания тождественно истинных формул.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** законов и методов математической логики для изучения математических доказательств и теорий; компонентов (аксиомы и правила вывода) и характеристики (свойства) исчислений высказываний и важнейших теорий первого порядка; понятий частично-рекурсивной функции, машины Тьюринга и нормального алгоритма Маркова;

**умения** распознавать тождественно истинные формулы языка логики высказываний (предикатов); конструировать машины Тьюринга, строить нормальный алгоритм Маркова и доказывать примитивную рекурсивность и частичную рекурсивность функций;

**навыки** равносильных преобразований формул и распознавания тождественно истинных формул.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** возможностей существующей программно-технической архитектуры; возможностей современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологий и технологий проектирования и использования баз данных;

**умения** проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;

**навыки** проводить анализ требований к программному обеспечению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетен-

ция: способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** возможностей существующей программно-технической архитектуры; возможностей современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологий и технологий проектирования и использования баз данных;

**умения** проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;

**навыки** проводить анализ требований к программному обеспечению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационная безопасность» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: 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-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий, принципов, методов, средств, правовых основ и моделей информационной безопасности;

**умения** формулировать и проектировать политику информационной безопасности в ИС;

**навыки** безопасного использования технических и программных средств защиты информации для эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный практикум» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** принципов построения архитектуры программного обеспечения и видов архитектуры программного обеспечения; типовых решений, библиотеки программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методов и средств проектирования программного обеспечения; методов и средств проектирования баз данных; методов и средств проектирования программных интерфейсов;

**умения** использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;

**навыки** разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Проектный практикум» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК 23).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** способов программирования нелинейных структур данных и их представление в памяти компьютера; постановки и алгоритмов задач поиска и сортировки в массивах, поиска на графах; теоретических основ и приемов программирования перебора с возвратом;

**умения** при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу программирования, составить и оценить алгоритм решения, реализовать его в данной языковой среде, выполнить необходимое тестирование или верификацию построенной программы;

**навыки** практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в определенной языковой среде.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК 23).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** способов программирования нелинейных структур данных и их представление в памяти компьютера; постановки и алгоритмов задач поиска и сортировки в массивах, поиска на графах; теоретических основ и приемов программирования перебора с возвратом;

**умения** при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу программирования, составить и оценить алгоритм решения, реализовать его в данной языковой среде, выполнить необходимое тестирование или верификацию построенной программы;

**навыки** практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в определенной языковой среде.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы здравоохранения» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетен-

ция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** об основных законодательных актах, определяющие защиту здоровья населения РФ; об истории развития системы здравоохранения в России и СССР до настоящего времени; о системах здравоохранения в странах мира, их видах и особенностях; о правах и обязанностях субъектов системы здравоохранения России; видах медицинского страхования граждан РФ и их особенностях; об экономических взаимоотношениях субъектов обязательного медицинского страхования в системе здравоохранения РФ; об отличительных чертах добровольного медицинского страхования в России; о видах собственности учреждений здравоохранения в России и их месте в системе в целом; об оценке экономической, политической и социальной рентабельности систем здравоохранения и условиях её достижения; о сущности и роли диспансеризации населения в эффективности системы здравоохранения; об основных чертах взаимовлияния демографических процессов в стране и организации системы здравоохранения; о современных тенденциях и перспективах развития системы здравоохранения РФ; о роли информатизации в развитии системы здравоохранения РФ;

**умения** использовать законодательные акты в области здравоохранения в своей профессиональной деятельности; свободно оперировать основными понятиями и категориями в области социальной медицины и организации здравоохранения; использовать свои права и обязанности в системе здравоохранения с целью улучшения своего здоровья и здоровья окружающих; определять роль организации системы здравоохранения в формировании здоровья; осуществлять комплексный подход в оценке функционирования систем здравоохранения;

**навыки** владения методами комплексной многофакторной оценки систем здравоохранения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системы здравоохранения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Медицинские информационные системы и культура здоровья человека» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3),
- готовность непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения (ДПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** топографии, макро- и микроскопического строения органов человеческого организма; влияния факторов внешней среды на строение и функционирование органов; основных физиологические механизмы поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма в изменяющихся условиях окружения; психофизиологических особенностей психических процессов и различных функциональных состояний; основ теоретической и прикладной валеологии; основных признаков культуры здоровья; путей формирования здорового образа жизни; механизмов негативного влияния естественных и искусственных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека; понятия адаптация, адаптивных возможности, резервов организма и механизмов компенсации; современных методик повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; понятия о гомеостазе и механизмах его поддержания физиологические основы адаптации человека к различным условиям окружающей среды; основных демографических и социальных проблем, исторических типов воспроизводства населения; понятия, классификации и

принципов построения медицинских ИС, особенностей разработки и внедрения МИС в предметной области;

**умения** собирать детальную информацию и разрабатывать комплексы формализации и управления медицинской информацией.

**навыки** руководства интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Медицинские информационные системы и культура здоровья человека» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2,3,4 и 7 семестрах.

3. Объем дисциплины: 15 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Медицинские информационные системы и культура здоровья человека» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3),
- готовность непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения (ДПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** топографии, макро- и микроскопического строения органов человеческого организма; влияния факторов внешней среды на строение и функционирование органов; основных физиологические механизмы поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма в изменяющихся условиях окружения; психофизиологических особенностей психических процессов и различных функциональных состояний; основ теоретической и прикладной валеологии; основных признаков культуры здоровья; путей формирования здорового образа жизни; механизмов негативного влияния естественных и искусственных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека; понятия адаптация, адаптивных возможности, резервов организма и механизмов компенсации; современных методик повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; понятия о гомеостазе и механизмах его поддержания физиологические основы адаптации человека к различным условиям окружающей среды; основных демографических и социальных проблем, исторических типов воспроизводства населения; понятия, классификации и принципов построения медицинских ИС, особенностей разработки и внедрения МИС в предметной области;

**умения** собирать детальную информацию и разрабатывать комплексы формализации и управления медицинской информацией.

**навыки** руководства интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Медицинские информационные системы и культура здоровья человека» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1,3,4 и 7 семестрах.

3. Объем дисциплины: 15 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка программных приложений для здравоохранения» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных задач и классификационных признаков МИС; программных продуктов, используемых для автоматизации процесса проектирования медицинских информационных систем; методов и средств обеспечения информационной и программной совместимости медицинских программных продуктов, и их интеграции в единое информационное пространство; основные направления стандартизации в области МИС в России и мире; методологии проектирования информационных систем; назначений и содержаний стандартов обмена данными между лечебными учреждениями (HL7); жизненного цикла МИС;

**умения** проводить анализ предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области здравоохранения; разрабатывать техническое задание на создание медицинских информационных систем; использовать CASE средства для создания моделей МИС; использовать объектно-ориентированный анализ при проектировании медицинских информационных систем;

**навыки** администрирования клинической информационной системы, первичного заполнения справочников, назначения ролей пользователям системы; автоматизированного создания первичной медицинской документации, конструирование пользовательских документов; проектирования модулей медицинской информационной системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Разработка программных приложений для здравоохранения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка программных приложений для здравоохранения» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных задач и классификационных признаков МИС; программных продуктов, используемых для автоматизации процесса проектирования медицинских информационных систем; методов и средств обеспечения информационной и программной совместимости медицинских программных продуктов, и их интеграции в единое информационное пространство; основные направления стандартизации в области МИС в России и мире; методологии проектирования информационных систем; назначений и содержаний стандартов обмена данными между лечебными учреждениями (HL7); жизненного цикла МИС;

**умения** проводить анализ предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области здравоохранения; разрабатывать техническое задание на создание медицинских информационных систем; использовать CASE средства для создания моделей МИС; использовать объектно-ориентированный анализ при проектировании медицинских информационных систем;

**навыки** администрирования клинической информационной системы, первичного заполнения справочников, назначения ролей пользователям системы; автоматизированного создания первичной медицинской документации, конструирование пользовательских документов;

проектирования модулей медицинской информационной системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Разработка программных приложений для здравоохранения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы оптимизации»** (для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** оптимизационных подходов к проблемам управления и принятию решений; форм записи задач математического программирования. Классификаций задач математического программирования; линейных, нелинейных, дискретных, игровых моделей и их применение для оптимизации построения и функционирования систем; методов сетевого планирования и управления и их применение для анализа систем; основных методов решения задач дискретного программирования и их применение для оптимизации решений;

**умения** на основе системного подхода разрабатывать математические модели и исследовать сложные системы; применять методы сетевого планирования для анализа и оптимизации функционирования систем; решать задачи линейного, нелинейного, дискретного программирования и применять результаты решения для оптимизации управленческих решений;

**навыки** приемов работы с существующими пакетами прикладных программ математического программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 1 семестре.

3. Объем дисциплины: 6 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы оптимизации»** (для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** оптимизационных подходов к проблемам управления и принятию решений; форм записи задач математического программирования. Классификаций задач математического программирования; линейных, нелинейных, дискретных, игровых моделей и их применение для оптимизации построения и функционирования систем; методов сетевого планирования и управления и их применение для анализа систем; основных методов решения задач дискретного программирования и их применение для оптимизации решений;

**умения** на основе системного подхода разрабатывать математические модели и исследовать сложные системы; применять методы сетевого планирования для анализа и оптимизации функционирования систем; решать задачи линейного, нелинейного, дискретного программирования и применять результаты решения для оптимизации управленческих решений;

**навыки** приемов работы с существующими пакетами прикладных программ математического программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Программная инженерия»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми

результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** программных систем и оценки сложности разработки конкретной программной системы; цикла программного обеспечения; оценки качества программного обеспечения; технологии разработки программного обеспечения и методов, используемых при производстве программного обеспечения; методов выявления требований на программный продукт;

**умения** применять средства моделирования программных систем; работать с заказчиком для выявления требований к программному продукту; составлять техническое задание на разработку программного продукта;

**навыки** применения моделей разработки программного обеспечения при создании программных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная теория информации»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методологии разработки программного обеспечения; методологии управления проектами разработки программного обеспечения; методологии организации системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний; лучших практик управления разработкой программного обеспечения; основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления информацией в команде разработки;

**умения** применять методологии разработки программного обеспечения; применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; применять лучшие практики и отражать их в базе знаний; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки;

**навыки** управления информацией в процессе разработки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Прикладная теория информации» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Телекоммуникационные технологии»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: 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-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** принципов функционирования сетевого оборудования разных уровней, протоколов сигнала-



лизации современных сетей, протоколов согласно модели TCP/IP;

**умения** обнаруживать и идентифицировать неисправности в сети, интерпретировать информацию о сетевой статистике, производить тестовые звонки (телефонные и видео), администрировать простейшее сетевое оборудование;

**навыки** работы в компьютерных сетях, владения основными методами и способами обработки и организации безопасной работы информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Телекоммуникационные технологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Социальные вопросы информационных технологий» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** истории развития информационных технологий влияние информационных технологий на социальные процессы; этических кодексов и их осуществление на практике; правовых основ интеллектуальной собственности; этических и законодательных основ личной безопасности;

**умения** оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; использовать нормативные правовые акты в будущей профессиональной деятельности; оценивать риски и ответственность компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в БД;

**навыки** профессиональной ответственности и профессиональной этики в области ИТ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Социальные вопросы информационных технологий» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 2 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Социальные вопросы информационных технологий» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** истории развития информационных технологий влияние информационных технологий на социальные процессы; этических кодексов и их осуществление на практике; правовых основ интеллектуальной собственности; этических и законодательных основ личной безопасности;

**умения** оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; использовать нормативные правовые акты в будущей профессиональной деятельности; оценивать риски и ответственность компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в БД;

**навыки** профессиональной ответственности и профессиональной этики в области ИТ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Социальные вопросы информационных технологий» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных методов построения и анализа компьютерных моделей;

**умения** выделять составляющие сложных систем; проводить анализ и интерпретировать результаты моделирования;

**навыки** реализации компьютерных моделей средствами функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных методов построения и анализа компьютерных моделей;

**умения** выделять составляющие сложных систем; проводить анализ и интерпретировать результаты моделирования;

**навыки** реализации компьютерных моделей средствами функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** математических и алгоритмических основ компьютерной графики; возможностей аппаратных и программных средств компьютерной графики; математических методов моделирования поверхностей и объемных тел; возможностей языков визуального моделирования; основных свойств и типы фракталов, их классификацию.

**умения** использовать методы теории изображений для построения графических моделей объектов; программировать двухмерную графику на персональном компьютере; использовать изученные алгоритмы для решения конкретных задач визуализации трехмерных сцен;

**навыки** применения компьютерной графики для визуализации моделирования на ЭВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** математических и алгоритмических основ компьютерной графики; возможностей аппаратных и программных средств компьютерной графики; математических методов моделирования поверхностей и объемных тел; возможностей языков визуального моделирования; основных свойств и типы фракталов, их классификацию.

**умения** использовать методы теории изображений для построения графических моделей объектов; программировать двухмерную графику на персональном компьютере; использовать изученные алгоритмы для решения конкретных задач визуализации трехмерных сцен;

**навыки** применения компьютерной графики для визуализации моделирования на ЭВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная алгебра и элементы криптографии» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** особенности символьных алгоритмов, основные способы защиты информации;

**умения** решать алгоритмические задачи в кольцах многочленов;

**навыки** конструирования кодов и шифрования информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная алгебра и элементы криптографии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре. Освоение дисциплины необходимо для успешного изучения дисциплин «Системы компьютерной математики» и «Информационная безопасность».

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** понятий и видов баз данных и систем управления базами данных; понятий теории реляционных баз данных; видов и способов организации запросов к данным в реляционных моделях

**умения** выбирать технологию для проектирования реляционной модели данных; разрабатывать структуру реляционной модели данных; использовать базы данных для обработки табличных данных; представлять отчеты по результатам обработки данных средствами.

**навыки** создания технико-экономического обоснования технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определение, ранжирование

критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** понятий и видов баз данных и систем управления базами данных; понятий теории реляционных баз данных; видов и способов организации запросов к данным в реляционных моделях

**умения** выбирать технологию для проектирования реляционной модели данных; разрабатывать структуру реляционной модели данных; использовать базы данных для обработки табличных данных; представлять отчеты по результатам обработки данных средствами.

**навыки** создания технико-экономического обоснования технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы компьютерной математики» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способность к управлению (менеджменту) информационными ресурсами (ДПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** интерфейса, структуры окон и основных объектов компьютерных математических пакетов;

**умения** находить решения алгебраических уравнений и неравенств с помощью компьютерных математических пакетов, строить двумерные и трехмерные графики, вычислять пределы, дифференцировать и интегрировать функции, решать задачи линейной алгебры, находить аналитические и численные решения обыкновенных дифференциальных уравнений; находить аналитические решения уравнений в частных производных;

**навыки** использования компьютерных математических пакетов для решения математических задач и анализа информационных потребностей посетителей сайта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системы компьютерной математики» относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические основы исследований» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о путях и способах получения математических знаний;  
**умения** составлять план исследования и обрабатывать результаты;  
**навыки** математической обработки результатов исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математические основы исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии веб-программирования»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных концепций и принципов дизайна сайтов и веб-программирования; технологий проектирования сайтов; критерий выбора средств и систем для веб-программирования;

**умения** выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;

**навыки** проектирования веб-дизайна и разработки веб-сайтов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технологии веб-программирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вероятность и статистика»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания основных теоретико-вероятностных и статистических моделей;

умения решать типовые задачи на применение изученных моделей для описания взаимодействия объектов;

навыки практического использования математического аппарата теории вероятности и статистики для утверждения и контроля методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Вероятность и статистика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение»** (для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** структуры современного программного обеспечения, виды и возможности системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения и программного обеспечения общего назначения; тенденции и перспективы развития программного обеспечения ЭВМ

**умения** работать с современным программным обеспечением компьютера; применять современные программные средства для решения задач, возникающих в практической деятельности; выбирать, проектировать, реализовывать и оценивать качество и эффективность программного обеспечения для решения задач в своей профессиональной деятельности; анализировать состояние современного рынка программных средств;

**навыки** технического исследования возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системное и прикладное программное обеспечение» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономической информатики»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** свойств и характеристик экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем, основных понятий моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике;

**умения** выделять элементы математической модели – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы, выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций;

**навыки** документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Основы экономической информатики» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономической информатики»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** свойств и характеристик экономической информации, виды программного обеспечения экономических информационных систем, основных понятий моделирования экономической деятельности, требования к моделям в экономике;

**умения** выделять элементы математической модели – внутренние и внешние параметры, параметры состояния и характеристики системы, выполнять постановку задачи оптимального планирования и распределения ресурсов для конкретных экономических ситуаций;

**навыки** документирования экономической деятельности для разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Основы экономической информатики» относится к дисциплинам по выбору вари-

тивной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Финансовые вычисления»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** требований к разработке программного обеспечения ПК;

**умения** разрабатывать требования к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач;

**навыки** в разработке требований к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Финансовые вычисления» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Финансовые вычисления»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** требований к разработке программного обеспечения ПК;

**умения** разрабатывать требования к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач;

**навыки** в разработке требований к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Финансовые вычисления» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 3 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»**

(для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** о стилях программирования, об объектно-ориентированном программировании; о методах проектирования объектно-ориентированных программ; об объектно-ориентированных языках программирования и визуальном программировании; понятия класса и объекта, об основных принципах объектно-ориентированного программирования; о принципах построения классов, критериев проверки правильности построения классов основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования;

**умения** использовать современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности; работать со средой визуального програм-

мирования MS Visual Studio и языком программирования высокого уровня С#;

**навыки** владения технологией объектно-ориентированной разработки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Финансовые операции и расчеты в здравоохранении» (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** международных и отечественных стандартов разработки экономических информационных систем;

**умения** применять математические модели в разработке информационных систем;

**навыки** решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Финансовые операции и расчеты в здравоохранении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимизация в управлении» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к управлению (менеджменту) информационными ресурсами (ДПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для количественного обоснования управленческих решений; алгоритмов решения оптимизационных задач;

**умения** строить и исследовать математические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для решения оптимизационных задач;

**навыки** владения методами, применяемыми для эффективного управления различными организационными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Оптимизация в управлении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимизация в управлении» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к управлению (менеджменту) информационными ресурсами (ДПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для количественного обоснования



вания управленческих решений; алгоритмов решения оптимизационных задач;

**умения** строить и исследовать математические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для решения оптимизационных задач;

**навыки** владения методами, применяемыми для эффективного управления различными организационными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Оптимизация в управлении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Офисное программирование»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к управлению (менеджменту) информационными ресурсами (ДПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** иерархии объектов и структуры модели объектных приложений пакета офисных программ MSO;

**умения** грамотно пользоваться языком предметной области и ориентироваться в постановках задач; специфицировать и документировать разрабатываемые программные средства;

**навыки** в области разработки приложений, включающих элементы и объекты пакета офисных программ (MSO).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Офисное программирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Офисное программирование»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к управлению (менеджменту) информационными ресурсами (ДПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** иерархии объектов и структуры модели объектных приложений пакета офисных программ MSO;

**умения** грамотно пользоваться языком предметной области и ориентироваться в постановках задач; специфицировать и документировать разрабатываемые программные средства;

**навыки** в области разработки приложений, включающих элементы и объекты пакета офисных программ (MSO).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Офисное программирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии программирования»**

(для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информацион-

ной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных стандартов в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты; единой системы программной документации; основы объектно-ориентированного подхода к программированию;

**умения** ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы

Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные

**навыки** применения библиотек классов и инструментальных средства при разработке программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технологии программирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономико-математические методы и модели» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для моделирования;

**умения** строить и исследовать модели;

**навыки** владения методами построения экономико-математических моделей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономико-математические методы и модели» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для моделирования;

**умения** строить и исследовать модели;

**навыки** владения методами построения экономико-математических моделей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная статистика» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информацион-

ной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и методов математической статистики;

**умения** решать экономические типовые задачи на применение изученных понятий и методов;

**навыки** практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Прикладная статистика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная статистика»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: 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-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий и методов математической статистики;

**умения** решать экономические типовые задачи на применение изученных понятий и методов;

**навыки** практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Прикладная статистика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономические информационные системы»**

(для приема 2013 и 2014 годов)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения (ДПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** взаимосвязи системы управления базами данных и персонала в информационной системе, возможности разграничения прав доступа и полномочий в информационной системе; средства реализации методов обработки экономических данных в различных программных продуктах

**умения** осуществлять поиск записей в базе данных при помощи средств системы управления; осуществлять обмен сообщениями с другими пользователями в информационной системе.

**навыки** владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки экономической информации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экономические информационные системы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Администрирование локальных сетей»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми

результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовых технологий локальных сетей.

**умения** применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;

**навыки** разработки политики информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Администрирование локальных сетей» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.

**умения** применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;

**навыки** разработки политики информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ данных в здравоохранении» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических и статистических методов, применяемых для анализа данных в здравоохранении;

**умения** строить и исследовать статистические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для анализа данных в здравоохранении;

**навыки** владения методами, применяемыми в статистическом моделировании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Анализ данных в здравоохранении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ данных в здравоохранении»** (для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических и статистических методов, применяемых для анализа данных в здравоохранении;

**умения** строить и исследовать статистические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для анализа данных в здравоохранении;

**навыки** владения методами, применяемыми в статистическом моделировании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Анализ данных в здравоохранении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы и модели»** (для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для моделирования;

**умения** строить и исследовать модели;

**навыки** работы на компьютере для реализации математических методов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математические методы и модели» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы и модели»** (для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для моделирования;

**умения** строить и исследовать модели;

**навыки** работы на компьютере для реализации математических методов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математические методы и модели» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы искусственного интеллекта»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ предметной области разработки интеллектуализированных систем;

**умения** составлять программы на языке логического программирования Пролог и встраивать их в приложения различных видов;

**навыки** практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в языковой среде логического программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы искусственного интеллекта»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ предметной области разработки интеллектуализированных систем;

**умения** составлять программы на языке логического программирования Пролог и встраивать их в приложения различных видов;

**навыки** практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в языковой среде логического программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методов и средств планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; методов оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта;

**умения** применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; составлять планы процесса разработки программного продукта; оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта; корректировать план разработки программного продукта;

**навыки** управления процессом разработки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационные системы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части

образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методов и средств планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; методов оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта;

**умения** применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; составлять планы процесса разработки программного продукта; оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта; корректировать план разработки программного продукта;

**навыки** управления процессом разработки программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационные системы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория рисков» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения (ДПК - 3).

В результате освоения дисциплины (модуля) студент должен приобрести:

знания базовых положений теории рисков,

умения оценивать экономические и социальные условия осуществления хозяйственной деятельности,

навыки анализа фундаментальных и специфических рисков, использовать его результаты для принятия управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория рисков» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория рисков» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения (ДПК - 3).

В результате освоения дисциплины (модуля) студент должен приобрести:

знания базовых положений теории рисков,

умения оценивать экономические и социальные условия осуществления хозяйственной деятельности,

навыки анализа фундаментальных и специфических рисков, использовать его результаты для при-

нения управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория рисков» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная обработка материалов исследований» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ в области математической обработки информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники;

**умения** решать конкретные экспериментальные и прикладные задачи, связанные с обработкой результатов работы систем среднего и крупного масштаба;

**навыки** практического использования аппарата математической обработки информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники, применительно к задачам проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная обработка материалов исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная обработка материалов исследований» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ в области математической обработки информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники;

**умения** решать конкретные экспериментальные и прикладные задачи, связанные с обработкой результатов работы систем среднего и крупного масштаба;

**навыки** практического использования аппарата математической обработки информации, в том числе с использованием средств вычислительной техники, применительно к задачам проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Компьютерная обработка материалов исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент проектов» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства



со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методов и приемов формализации задач; методов и приемов алгоритмизации поставленных задач; программных продуктов для графического отображения алгоритмов; стандартных алгоритмов и области их применения; выбранных языков программирования, особенностей программирования на этом языке; языков формализации функциональных спецификаций; методологии разработки программного обеспечения; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; компонентов программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; технологии программирования.

**умения** использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий; применять методы принятия управленческих решений

**навыки** руководства разработкой программного кода.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Менеджмент проектов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент проектов» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением (ДПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** методов и приемов формализации задач; методов и приемов алгоритмизации поставленных задач; программных продуктов для графического отображения алгоритмов; стандартных алгоритмов и области их применения; выбранных языков программирования, особенностей программирования на этом языке; языков формализации функциональных спецификаций; методологии разработки программного обеспечения; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; компонентов программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; технологии программирования.

**умения** использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий; применять методы принятия управленческих решений

**навыки** руководства разработкой программного кода.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Менеджмент проектов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Обработка и представление результатов исследований» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** технологии обработки мультимедийной информации; основных методов и средств обработки и анализа данных;

**умения** обрабатывать и представлять различные виды информации;

**навыки** использования основных технических средств для представления результатов исследова-

ний в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Обработка и представление результатов исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Обработка и представление результатов исследований» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** технологии обработки мультимедийной информации; основных методов и средств обработки и анализа данных;

**умения** обрабатывать и представлять различные виды информации;

**навыки** использования основных технических средств для представления результатов исследований в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Обработка и представление результатов исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Параллельное программирование» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** архитектурных принципов реализации параллельной обработки в вычислительных машинах; критерий оценки эффективности параллельных программ и их ограничения; методов и языковых механизмов конструирования параллельных программ; параллельных вычислительных методов.

**умения** разрабатывать параллельные программы с использованием библиотеки MPI; осуществлять перенос реализованных программных средств на параллельные платформы; проводить сравнительный анализ последовательных и параллельных программных средств и оценивать их эффективность

**навыки** конструирования и настройки высокопроизводительных вычислительных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Параллельное программирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Параллельное программирование» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** архитектурных принципов реализации параллельной обработки в вычислительных машинах; критерий оценки эффективности параллельных программ и их ограничения; методов и языковых механизмов конструирования параллельных программ; параллельных вычислительных методов.

**умения** разрабатывать параллельные программы с использованием библиотеки MPI; осуществлять перенос реализованных программных средств на параллельные платформы; проводить сравнительный анализ последовательных и параллельных программных средств и оценивать их эффективность

**навыки** конструирования и настройки высокопроизводительных вычислительных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Параллельное программирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 6 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Исследование операций»**

(для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для количественного обоснования управленческих решений; алгоритмов решения оптимизационных задач;

**умения** строить и исследовать математические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для решения оптимизационных задач;

**навыки** владения методами, применяемыми для эффективного управления различными организационными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Исследование операций» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Исследование операций»**

(для приема 2014 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** теоретических основ математических методов, применяемых для количественного обоснования управленческих решений; алгоритмов решения оптимизационных задач;

**умения** строить и исследовать математические модели; использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ, необходимые для решения оптимизационных задач;

**навыки** владения методами, применяемыми для эффективного управления различными организационными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Исследование операций» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория автоматов и формальных языков»** (для приема 2013 года)

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** определения формальной грамматики, свойств автоматных языков, определения и свойств автоматов с магазинной памятью;

**умения** строить детерминированные конечные автоматы, осуществлять минимизацию конечных автоматов;

**навыки** эквивалентных преобразований КС-грамматик.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к выполнению работ и к управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** определения формальной грамматики, свойств автоматных языков, определения и свойств автоматов с магазинной памятью;

**умения** строить детерминированные конечные автоматы, осуществлять минимизацию конечных автоматов;

**навыки** эквивалентных преобразований КС-грамматик.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 7 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в защите персональных данных» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** понятия персональных данных и способов их защиты;

**умения** осуществлять защиту персональных данных с использованием средств ИКТ;

**навыки** использования основных технических и программных средств для защиты персональных данных на предприятии и в организациях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии в защите персональных данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в защите персо-**

### **нальных данных» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** понятия персональных данных и способов их защиты;

**умения** осуществлять защиту персональных данных с использованием средств ИКТ;

**навыки** использования основных технических и программных средств для защиты персональных данных на предприятии и в организациях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии в защите персональных данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии визуализации данных» (для приема 2013 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** концептуальных положений информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы;

**умения** применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;

**навыки** разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной и научно-исследовательской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технологии визуализации данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии визуализации данных» (для приема 2014 года)**

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: готовность к обеспечению информационной безопасности на уровне БД (ДПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** концептуальных положений информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы;

**умения** применять и оценивать изученные теоретические положения и способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;

**навыки** разработки презентаций и слайд-фильмов для решения задач визуализации результатов учебной и научно-исследовательской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Технологии визуализации данных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

### Аннотация программы учебной практики (для приема 2013 года)

1. Вид практики – учебная практика; тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; способ проведения – стационарная; формы проведения: практика проводится дискретно (рассредоточено), путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

2. Планируемые результаты обучения при освоении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной практики у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системных подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).

В результате освоения учебной практики студент должен приобрести:

**знания** современных методов и средств разработки программ и их применение при решение прикладных задач: знания основ методов решения задач на языке программирования высокого уровня; современных методов и средств разработки алгоритмов и программ и их применение при решении прикладных задач; основ построения схем алгоритмов, и основных конструкций языка высокого уровня;

**умения** решать типовые задачи по программированию с использованием базовых методов и средств разработки программ на языке программирования высокого уровня; решать типовые задачи по программированию с использованием базовых алгоритмических конструкций и подпрограмм;

**навыки владения** методами декомпозиции сложных задач на независимые подзадачи на языке программирования высокого уровня; методами отладки и тестирования программ, методами декомпозиции сложных задач на независимые подзадачи.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП.

Учебная практика относится к вариативной части образовательной программы. В соответствии с календарным учебным графиком проведение практики осуществляется на 1 и 2 курсах (2 и 4 семестры).

4. Объем учебной практики: 6 зачетных единиц.

### Аннотация программы учебной практики (для приема 2014 года)

1. Вид практики – учебная практика; тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; способ проведения – стационарная; формы проведения: практика проводится дискретно (рассредоточено), путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

2. Планируемые результаты обучения при освоении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной практики у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность применять системных подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).

В результате освоения учебной практики студент должен приобрести:

**знания** современных методов и средств разработки программ и их применение при решение прикладных задач: знания основ методов решения задач на языке программирования высокого уровня; современных методов и средств разработки алгоритмов и программ и их применение при решении прикладных задач; основ построения схем алгоритмов, и основных конструкций языка высокого уровня;

**умения** решать типовые задачи по программированию с использованием базовых методов и средств разработки программ на языке программирования высокого уровня; решать типовые задачи по программированию с использованием базовых алгоритмических конструкций и подпрограмм;

**навыки владения** методами декомпозиции сложных задач на независимые подзадачи на языке программирования высокого уровня; методами отладки и тестирования программ, методами декомпозиции сложных задач на независимые подзадачи.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП.

Учебная практика относится к вариативной части образовательной программы. В соответствии с календарным учебным графиком проведение практики осуществляется на 3 курсе (6 семестр).

4. Объем учебной практики: 6 зачетных единиц.

## **Аннотации программы производственной практики**

(для приема 2013 и 2014 годов)

1. Вид: производственная практика; тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; способ проведения – стационарная; форма проведения: практика проводится дискретно (концентрированно), путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. Планируемые результаты обучения при освоении производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения производственной практики у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения производственной практики студент должен приобрести:

**знания** методологий разработки программного обеспечения; методологий управления проектами разработки программного обеспечения; методов и средств организации проектных данных; практики управления разработкой программного обеспечения; основных принципов и методов управления персоналом; нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки;

**умения** применять методологии разработки программного обеспечения; применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; применять методы и средства организации проектных данных; применять лучшие практики и отражать их в базе знаний; применять основные принципы и методы управления персоналом; применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки;

**навыки** разработки внутренних правил, методик и регламентов создания приложений.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП.

Практика относится к вариативной части образовательной программы. В соответствии с календарным учебным графиком проведение практики осуществляется на 4 курсе (7 семестр).

4. Объем производственной практики: 6 зачетных единиц.

### **Аннотация программы производственной практики (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Вид - производственная практики; тип – научно-исследовательская работа; способ проведения – стационарная; форма проведения: практика проводится дискретно (рассредоточено), путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

2. Планируемые результаты обучения при освоении производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения производственной практики у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения производственной практики студент должен приобрести:

**знания** способов отбора необходимой литературы и программного обеспечения для профессиональной деятельности;

**умения** при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу, сформулировать запрос, выполнить аналитический обзор найденных источников;

**навыки** работы с научной литературой и спецификациями программного обеспечения.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП.

Практика относится к вариативной части образовательной программы. В соответствии с календарным учебным графиком проведение практики осуществляется на 4 курсе (8 семестр).

4. Объем производственной практики: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация программы преддипломной практики (для приема 2013 и 2014 годов)**

1. Вид – производственная, в т.ч. преддипломная практика; способ проведения – стационарная; форма проведения: практика проводится дискретно (рассредоточено), путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

2. Планируемые результаты обучения при освоении преддипломной практики, соотнесенные с пла-

нируемые результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения преддипломной практики у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате освоения преддипломной практики студент должен приобрести:

**знания** средств и методов проведения учебного и научного исследования, принципов отладки, тестирования простых программ, методов описания бизнес-процессов, концепции проектирования ИС и технологий программирования;

**умения** анализировать данные, определять цели и задачи исследования, проектировать базу данных и ИС, использовать языки и системы программирования для решения поставленных задач;

**навыки** владения средствами и приемами описания бизнес-процессов, проектирования ИС, разработки программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей.

3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП.

Преддипломная практика относится к вариативной части образовательной программы, входит в состав производственной практики и является обязательной. В соответствии с календарным учебным графиком проведение преддипломной практики осуществляется на 4 курсе (8 семестр).

4. Объем преддипломной практики: 3 зачетные единицы.

### **Аннотация программы итоговой (государственной итоговой) аттестации**

Целью итоговой (государственной итоговой) аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень высшего образования - бакалавриат) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении».

Форма аттестационных испытаний – защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Вид выпускной квалификационной работы - бакалаврская работа.

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

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 деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (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 коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и 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).

способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (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).



способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);

способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

Итоговая (государственная итоговая) аттестация относится к базовой части образовательной программы.

Объем итоговой (государственной итоговой) аттестации составляет 6 зачетных единиц.

Проведение итоговой (государственной итоговой) аттестации планируется на 4 курс (8 семестр) в сроки, указанные в календарном учебном графике.

#### **Аннотация программы факультативной дисциплины «Тульский край: история и современность» (прием 2013 и 2014 годов)**

1. В результате освоения факультативной дисциплины студент должен приобрести:  
знания основных периодов, процессов, событий и явлений в жизни истории тульского края;  
умения соотносить события и процессы регионального (тульского) и общероссийского уровней, правильно их взаимосвязывать и оценивать;  
навыки поиска необходимой информации в электронных каталогах и в сетевых ресурсах по истории тульского края.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Тульский край: история и современность» относится к факультативным дисциплинам и не является обязательной для изучения при освоении образовательной программы. Данная дисциплина предлагается для изучения в 5 семестре.

3. Объем факультативной дисциплины: 1 зачетная единица.

#### **Аннотация программы факультативной дисциплины «Лев Николаевич Толстой: художник и мыслитель» (для приема 2013 года)**

1. В результате освоения факультативной дисциплины студент должен приобрести:  
знания основных положений и методов гуманитарных наук, методологических принципов изучения духовного наследия Л.Н.Толстого;

умения анализа и синтеза различных явлений художественного и публицистического творчества Л.Н. Толстого;

навыки готовности использовать основные положения и методы гуманитарных наук, основные концепции современного исследования творчества Л.Н.Толстого при осмыслении различных явлений русской литературы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Лев Николаевич Толстой: художник и мыслитель» относится к факультативным дисциплинам и не является обязательной для изучения при освоении образовательной программы. Данная дисциплина предлагается для изучения в 4 семестре.

3. Объем факультативной дисциплины: 1 зачетная единица.

#### **Аннотация программы факультативной дисциплины «Лев Николаевич Толстой: художник и мыслитель» (для приема 2014 года)**

1. В результате освоения факультативной дисциплины студент должен приобрести:  
знания основных положений и методов гуманитарных наук, методологических принципов изучения духовного наследия Л.Н.Толстого;

умения анализа и синтеза различных явлений художественного и публицистического творчества Л.Н. Толстого;

навыки готовности использовать основные положения и методы гуманитарных наук, основные концепции современного исследования творчества Л.Н.Толстого при осмыслении различных явлений русской литературы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Лев Николаевич Толстой: художник и мыслитель» относится к факультативным дисциплинам и не является обязательной для изучения при освоении образовательной программы. Данная дисциплина предлагается для изучения в 6 семестре.

3. Объем факультативной дисциплины: 1 зачетная единица.

### **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.

## **Приложения**

Приложение 1. Учебные планы и календарные учебные графики.

Приложение 2. Рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Приложение 3. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП.


Приложение 4. Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень высшего образования - бакалавриат (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 207 от «12» марта 2015 г.), утвержден Ученым советом университета от 23.04.2015 года, протокол № 5, переутвержден в новой редакции Ученым советом университета от 11 февраля 2016 года протокол № 2.

Разработчики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация: адрес электронной почты, телефон
Привалов Александр Николаевич	д.т.н.	профессор	профессор кафедры ИиИТ	privalov.61@mail.ru (4872) 65-78-29
Богатырева Юлия Игоревна	д.п.н.	доцент	профессор кафедры ИиИТ	bogatirevadj@yandex.ru (4872) 65-78-29
Якушин Алексей Валериевич	к.п.н.	доцент	заведующий кафедрой ИиИТ	yakushin@tspu.tula.ru (4872) 65-78-29

Лист регистрации изменений  
к основной профессиональной образовательной программе  
09.03.03 Прикладная информатика,  
направленность (профиль) «Прикладная информатика в здравоохранении»

№ п/п	Содержание изменения	Автор изменения	Подпись декана	Согласовано	Утверждено на заседании Ученого совета университета	
					№ протокола, дата	Подпись ученого секретаря
1	Дополнения в ОПОП в части актуализации перечня основной и дополнительной литературы, ежегодного обновления состава лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.	Декан факультета МФИИ Реброва И.Ю.		Начальник ЦМК Кудрявцев М.Г.	№ 7 29.08.2016 г.	