

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**  
**Информационные системы в медицине**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> «Информационные системы в медицине»	<b>Код модуля</b> 1140358
<b>Образовательная программа</b> «Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях»	<b>Код ОП 09.03.02/01.01</b> Учебный план № 5456, версия 5,6
<b>Траектория образовательной программы (ТОП)</b>	ТОП 1 «Интеллектуально-информационные системы в медицине»
<b>Направление подготовки</b> «Информационные системы и технологии»	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
<b>Уровень подготовки</b> бакалавриат	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 12.03.2015, №219

Екатеринбург, 2018

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Шершнев Виктор Николаевич	к.ф.м.н., доцент	доцент	Технической физики	

**Руководитель модуля**

В.Н.Шершнев

**Рекомендовано учебно-методическим советом Физико-технологического института**

Председатель учебно-методического совета  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

В.В. Зверев

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Руководитель образовательной программы (ОП),  
для которой реализуется модуль**

С.Л. Гольдштейн

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «Информационные системы в медицине»

1.1. Объем модуля, 15 з.е.

## 1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Информационные системы в медицине» входит в Образовательную Программу (ОП) «Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях» и соответствует траектория ОП ТОП 1 «Интеллектуально-информационные системы в медицине». Области (сферы) профессиональной деятельности бакалавров - информационные отделы медицинских учреждений, биоинформатика, моделирование медицинских знаний.

Модуль состоит из четырех дисциплин:

- Информационно-управленческие технологии в медицине

Цель данного курса - изучение возможности управления в медицине, которые значительно расширяются с применением современных информационных технологий. В структуре курса рассматриваются вопросы стратегического управления, представленные как деятельность руководства по управлению ЛПУ в конкурентной рыночной среде.

В контексте реализации стратегии особое внимание уделяется клиническому управлению, как способу организации клинической практики, основанному на использовании информационных технологий, для целей контроля рационального расходования ресурсов, обеспечения качества и объёма медицинской помощи. Изучаются конкретные аспекты анализа медицинских данных с применением медицинских информационных систем (МИС), требования, которым должны отвечать эти системы и перспективы их развития.

- Электронные истории болезни и базы данных

Цель данного курса - изучение структурных и функциональных особенностей средств электронного медицинского документооборота и компьютерной обработки медицинских данных и содержит сведения о медицинском документообороте и стандартах медицинских данных; средствах разработки; особенностях медицинских учреждений как потребителей информационных услуг.

Основные разделы: понятия и технологии создания электронных документов в здравоохранении, дизайн электронной истории болезни, особенности корпоративных порталов для ЛПУ, особенности медика как потребителя информационных услуг, особенности сопровождения информационными медицинскими систем.

- Медицинские корпоративные порталы

Цель данного курса - изучение структурных и функциональных особенностей средств электронного медицинского документооборота и компьютерной обработки медицинских данных и содержит сведения о медицинском документообороте и стандартах медицинских данных; средствах разработки; особенностях медицинских учреждений как потребителей информационных услуг.

Основные разделы: понятия и технологии создания электронных документов в здравоохранении, дизайн электронной истории болезни, особенности корпоративных порталов для ЛПУ, особенности медика как потребителя информационных услуг, особенности сопровождения информационными медицинскими систем.

- Математические методы обработки эмпирических данных.

Цель данного курса - изучение способов обработки эмпирических медицинских данных различного типа и получению на их основе статистических выводов.

Основные разделы: методы выявления закономерностей, свойственных биомедицинским объектам, поиска сходства и различий между отдельными группами объектов, оценки влияния на них разнообразных внешних факторов. На основе определенной гипотезы о типе распределения изучаемых данных в серии наблюдений и использования соответствующего математического аппарата с той или иной достоверностью устанавливаются свойства биомедицинских объектов, делаются практические выводы, даются рекомендации.

## 2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВС) Информационно-управленческие технологии в медицине	7	34	-	17	51	53	Зачет 4	108	3
2.	(ВС) Математические методы обработки эмпирических данных	8	32	-	32	64	134	Экзамен 18	216	6
3.	(ВС) Медицинские корпоративные порталы	7	17	-	34	51	53	Зачет 4	108	3
4.	(ВС) Электронные истории болезни и базы данных	7	17	-	17	34	56	Экзамен 18	108	3
Всего на освоение модуля			100	-	100	200	296	44	540	15

## 3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

Дисциплины:

«Информационно-управленческие технологии в медицине»,

«Электронные истории болезни и базы данных»,

«Медицинские корпоративные порталы» изучаются параллельно в 7 семестре.

Дисциплина «Математические методы обработки эмпирических данных» - в 8 семестре.

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

##### 4.1 Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
09.03.02/01.01	РО - О4 Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской и инновационной деятельности сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2); способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22); готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23); обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24); способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25); способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26); способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27); понимать основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ДПК-4)	
	РО-О5 Способность использовать	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);	

	<p>методологию экспериментальных исследований с целью проверки математических моделей, выбора оптимального решения задачи проектирования в рамках проектно-технологической и производственно-технологической деятельности</p>	<p>способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14);</p> <p>способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессам, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17)</p>	
	<p>РО-Об Способность применять современные методы разработки компонентов информационных и технических систем в рамках</p>	<p>способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);</p> <p>способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);</p> <p>понимать основы групповой динамики,</p>	

	производственно-технологической деятельности	психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ДПК-4)	
	РО –ТОП 1-1 Способность учитывать медицинскую специфику, общаться со специалистами из медицинской сферы	проводить системное моделирование различных процессов (управленческих, организационных, информационных...), проходящих в медицинском учреждении (ДПК-1); знать системные основы деятельности и процессы взаимодействия структурных подразделений медицинских учреждений (ДПК-2); знать и понимать основные термины и определения, используемые в медицинских технологиях (ДПК-5); знать особенности информационно-управленческих технологий в медицине (ДПК-6).	
	РО –ТОП 1-2 Проводить расчет экономической эффективности, разрабатывать бизнес-планы на создание, модернизацию информационные и технические средства в рамках организационно-управленческой деятельности	научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5); способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20); понимать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ДПК-3)	

#### 4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОК1 [или УОК1 для нескольких ОП]	ОПК3 [или УОК2 для нескольких ОП]	ПК1 [или УОК3 для нескольких ОП]	
1	Информационно-управленческие технологии в медицине	ОК-5	ОПК-2	ПК-13, ПК-15, ПК-17, ПК-20, ПК-23, ПК-25, ПК-27, ДПК-2, ДПК-4, ДПК-6	ПК-14, ПК-16, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-26, ДПК-1, ДПК-3, ДПК-5,
2	Математические методы обработки эмпирических данных	ОК-5	ОПК-2	ПК-20, ПК-23, ПК-25, ПК-27	ПК-22, ПК-24, ПК-26,
3	Медицинские корпоративные порталы	ОК-5	ОПК-2	ПК-13, ПК-15, ПК-17, ПК-20, ПК-23, ПК-25, ПК-27, ДПК-2, ДПК-4, ДПК-6	ПК-14, ПК-16, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-26, ДПК-1, ДПК-3, ДПК-5,
4	Электронные истории болезни и базы данных	ОК-5	ОПК-2	ПК-13, ПК-15, ПК-17, ПК-20, ПК-23, ПК-25, ПК-27, ДПК-2, ДПК-4, ДПК-6	ПК-14, ПК-16, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-26, ДПК-1, ДПК-3, ДПК-5,

#### 5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрено.

## 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

<b>Номер листа изменений</b>	<b>Номер протокола заседания проектной группы модуля</b>	<b>Дата заседания проектной группы модуля</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись руководителя проектной группы модуля</b>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Информационно-управленческие технологии в медицине*

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> ... Информационные системы в медицине	<b>Код модуля</b> <b>1140358</b>
<b>Образовательная программа</b> Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях	<b>Код ОП 09.03.02/01.01</b> Учебный план № 5456, версия 5,6
<b>Направление подготовки</b> «Информационные системы и технологии»	<b>Код направления и уровня подготовки</b>
<b>Уровень подготовки</b> бакалавриат	09.03.02
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 12.03.2015, №219

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Козлова Валентина Петровна	д.м.н., доцент	профессор	Технической физики	

**Руководитель модуля**

В.Н.Шершнев

**Рекомендовано учебно-методическим советом Физико-технологического института**

Председатель учебно-методического совета

В.В.Зверев

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х.Токарева

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ Информационно-управленческие технологии в медицине**

## **1.1. Аннотация содержания дисциплины**

В рамках этой дисциплины изучаются возможности управления в медицине, которые значительно расширяются с применением современных информационных технологий. В структуре курса рассматриваются вопросы стратегического управления, представленные как деятельность руководства по управлению ЛПУ в конкурентной рыночной среде.

В контексте реализации стратегии особое внимание уделяется клиническому управлению, как способу организации клинической практики, основанному на использовании информационных технологий, для целей контроля рационального расходования ресурсов, обеспечения качества и объёма медицинской помощи. Изучаются конкретные аспекты анализа медицинских данных с применением медицинских информационных систем (МИС), требования, которым должны отвечать эти системы и перспективы их развития.

## **1.2. Язык реализации программы – русский**

## **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);
- способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27);
- способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);
- способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14);
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессам, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и

- легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);
- способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
  - способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);
  - способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);
  - проводить системное моделирование различных процессов (управленческих, организационных, информационных...), проходящих в медицинском учреждении (ДПК-1);
  - знать системные основы деятельности и процессы взаимодействия структурных подразделений медицинских учреждений (ДПК-2);
  - понимать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ДПК-3);
  - понимать основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ДПК-4);
  - знать и понимать основные термины и определения, используемые в медицинских технологиях (ДПК-5);
  - знать особенности информационно-управленческих технологий в медицине (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- системные основы деятельности медицинских учреждений;
- принципы и методы организации и управления малыми коллективами;
- процессы взаимодействия структурных подразделений медицинских учреждений;
- основные термины и определения, используемые в медицинских технологиях;
- особенности информационно-управленческих технологий в медицине.

Уметь:

- применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
- критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- проводить системное моделирование различных процессов (управленческих, организационных, информационных...), проходящих в медицинском учреждении;

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- навыками практического восприятия информации;
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
- навыками целенаправленного сбора информации;

- современными компьютерными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации;
- навыками оформления результатов, в том числе графического и текстового представления результатов анализа.

#### 1.4.Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	7
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>53</b>	<b>7.65</b>	<b>53</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0.25</b>	<b>Зачет, 4</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>58.9</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

\*

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
<i>I</i>	<b>Раздел I. Введение</b>	1.1. Этапы развития управления в медицине
<i>II</i>	<b>Раздел II. Стратегическое управление в здравоохранении: сущность и основные составляющие</b>	2.1. Общая характеристика стратегического управления. Сущность стратегического управления: определение, этапы развития. Проявления стратегического подхода и нестратегического управления. Конкурентные преимущества: понятие, виды, стратегия создания, особенности. Выбор стратегии, выполнение стратегии. 2.2. Проведение анализа среды функционирования ЛПУ. Анализ макросреды. Экономическая, правовая, политическая, социальная и технологическая компоненты. Подходы к их изучению. Анализ внутренней среды: срезы, сильные и слабые стороны, состояние внутренней культуры. Методы анализа среды (метод SWOT, матрица возможностей матрица угроз). Составление профиля среды. Формирование

		<p>миссии и целей ЛПУ. Определение стратегии.</p> <p>2.3. Выработка стратегии в отношении конечного продукта. Факторы определяющие понимание продукта. Эволюция взгляда на продукт. Основные составляющие продукта ЛПУ. Жизненный цикл продукта, стратегия на отдельных фазах. Этапы создания качественно нового продукта применительно к ЛПУ. Маркетинг в стратегии свободной конкуренции.</p> <p>2.4. Стратегия использования ресурсов. Основные виды ресурсов. Структура приоритетов. Стратегия использования человеческого потенциала. Ролевой подход к взаимодействию человека и организации. Критериальная база поведения человека. Кадровый менеджмент и информация.</p>
<i>III</i>	<b>Раздел III. Клиническое управление лечебно-профилактическим учреждением</b>	<p>3.1. Общие понятия о клиническом управлении. Определение. История вопроса. Особенности управления динамическими системами. Теория изменений и принципы организации системы клинического управления.</p> <p>3.2. Научное управление клинической практикой. Содержание, функции, принципы, методы, технологии, структура и связи клинического управления. Принципы кодирования событий клинической практики.</p> <p>3.3. Принципы систематизации событий клинической практики. Общая характеристика структурно-функциональных классов (СФК) клинических состояний. Связь СФК и соответствующих этапов лечебно-диагностического процесса.</p> <p>3.4. Стандартизация в системе клинического управления. Методология стандартизации событий клинической практики для целей клинического управления.</p> <p>3.5. Практика клинического управления. Планируемое состояние. Прогнозируемое развитие с учётом помех и реалий. Фактическое состояние. Оценка. Анализ. Принятие решения. Взаимосвязь, взаимодополняемость и противоречия основных медицинских статистических и учётно-отчётных документов (обзор). Место и роль клинического управления в общей системе управления здравоохранением и в системе управления качеством медицинской помощи.</p> <p>3.6. Экспертные оценки в системе клинического управления. Примеры существующих формуляров. Системы ОМС и ДМС: различия и общность. Модели управления лечебным процессом. Модели стратегического управления. Область тактико-стратегического взаимодействия.</p>
<i>IV</i>	<b>Раздел IV. Медицинские информационные системы (МИС)</b>	<p>4.1. Понятие о медицинской информации: виды, природа, конфиденциальность, неоднозначность и проблемы в области представления. История развития МИС.</p> <p>4.2. Общие требования к свойствам и функциям</p>

		<p>МИС. Определение, функции и свойства МИС. Диапазон требуемых возможностей. Характеристики медицинского программного обеспечения (ПО). Варианты классификации ПО. Стандартизация в медицинской информации. Интернет. Телемедицина. Перспективы развития МИС.</p> <p>4.3. Особенности управления медицинскими данными. Специфика представления и интерпретация медицинских данных. Объектное моделирование. Системы управления базами данных. Архитектура МИС и проблемы интеграции. Стратегии разработки МИС, этапы проектирования. Лабораторные информационные системы. Интерин. Обзор медицинского программного обеспечения.</p>
V	<b>Заключительное занятие</b>	Заключительное занятие по курсу. Обсуждение итогов.

### **3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**



## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
II	1	Особенности управления лечебным учреждением	2
II	2	Проведение анализа среды функционирования ЛПУ. Методы анализа среды. Составление профиля среды. Определение стратегии.	3
III	3	Экспертные оценки в системе клинического управления.	3
III	4	Стандартизация в системе клинического управления.	3
IV	5	Общие требования к свойствам и функциям МИС.	3
IV	6	Информационные технологии в процессе организации и управления ЛПУ различного уровня	3
<b>Всего:</b>			17

### 4.2. Практические занятия

Не предусмотрено

### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

#### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено

#### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

#### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

#### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

#### 4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

#### 4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Экспертные оценки в системе клинического управления.

Информационные технологии в процессе организации и управления ЛПУ различного уровня.

#### 4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

#### 4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

#### 4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

## 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разра-ботка контента	Другие (указать, какие)
I					*							
II				*	*							
III			*		*						*	
IV			*	*	*							
V					*							

## 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

## 7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

1. Кобринский, Борис Аркадьевич. Медицинская информатика : учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским специальностям и направлениям подготовки / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2013 .— 192 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование : Медицина) .— Словарь: с. 184-187 .— Библиогр.: с. 188 (15 назв.) .— ISBN 978-5-7695-9983-5
2. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 2003. – 296 с/
3. Евдокимов В. И. Подготовка медицинской научной работы: М.,: СпецЛит, 2008. - 233 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104909>
4. Блажис А. К., Дюк В. А. Телемедицина Издательство: СпецЛит, 2001 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=256034&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=256034&sr=1)
5. Хай Г.А. Информатика для медиков: учебное пособие Издательство: СпецЛит, 2009 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=105536&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=105536&sr=1)

6. Кобринский Б. А. Телемедицина в системе практического здравоохранения Издательство: Директ-Медиа, 2016 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434738&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434738&sr=1)

### 9.1.2.Дополнительная литература

1. Гаврилова Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем : Учеб. пособие для вузов / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский СПб.; М.; Харьков; Минск : ПИТЕР, 2000 .— 384 с
2. Игнатъева А.В., Максимцов М.М. Исследование систем управления: Учебное пособие для вузов. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
3. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 367 с.

### 9.2.Методические разработки

Не используются

### 9.3.Программное обеспечение

Офисный пакет MS Office 2010

### 9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковые системы

1. Интернет, поисковые системы РФ, США.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека  
Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
3. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет»  
Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
4. Российская национальная библиотека  
Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
5. Публичная электронная библиотека  
Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
6. Библиотека нормативно-технической литературы  
Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>
7. Электронная библиотека нормативно-технической документации  
Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
8. Библиотека им. В. Г. Белинского  
Режим доступа: <http://book.uraic.ru>
9. База и Генератор Образовательных Ресурсов  
Режим доступа <http://bigor.bmstu.ru/>
10. Зональная научная библиотека УрФУ  
Режим доступа <http://lib.urfu.ru/urfu/theme>

Специальные информационные ресурсы

<http://www.interin.ru/> , [www.medialog.ru](http://www.medialog.ru) , <http://www.kostasoft.ru/>, <http://www.aksimed.ru> ,  
<http://www.kmis.ru> , <http://www.medoffice.ru> , <http://www.torins.ru/>, <http://www.ait.ru/> ,  
<http://www.medotrader.ru/> , <http://altinfomed.ru><http://www.e-kub.ru/> , <http://www.ristar.ru/> ,  
<http://imc.parus-s.ru/>; <http://www.yandex.ru> , <http://www.aport.ru> , <http://www.rambler.ru> ,  
<http://go.mail.ru> , <http://www.webalta.ru/> , <http://www.altavista.com> , <http://www.excite.com> ,  
<http://www.yahoo.com> , <http://www.alltheweb.com> , <http://www.bing.com> ,  
<http://www.mamma.com> , <http://www.google.com> , <http://www.lycos.com> , <http://www.dmoz.com>  
<http://lib.urfu.ru/urfu/theme>

### **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

Не используются

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Компьютерный класс, ОС Windows, интерактивная доска, выход в Интернет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – ...[утверждается ученым советом института], в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – не предусмотрены..**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лекций (VII семестр)</i>	<i>VII (1 – 18)</i>	40
<i>Работа на занятиях</i>	<i>VII (4)</i>	20
<i>Работа на занятиях</i>	<i>VII (8)</i>	20
<i>Работа на занятиях</i>	<i>VII (12)</i>	20
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6</b>		
<b>2. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,4</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение отчета по лабораторной работе (6)</i>	<i>VII (3-17)</i>	60
<i>Расчетно-графическая работа</i>	<i>VII (9 – 17)</i>	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

*Не предусмотрено*

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 7	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.*

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	Повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей труду-	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие,

		вой деятельности, проявляет активность.	самостоятельность, творческий подход.
--	--	---	---------------------------------------

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

НТК не применяется.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

Не предусмотрено

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Стратегическое управление в здравоохранении: сущность и основные составляющие
2. Общая характеристика стратегического управления
3. Проведение анализа среды функционирования ЛПУ. Формирование миссии и целей
4. Выработка стратегии в отношении конечного продукта
5. Стратегия использования ресурсов
6. Клиническое управление лечебно-профилактическим учреждением
7. Общие понятия о клиническом управлении
8. Научное управление клинической практикой
9. Принципы систематизации событий клинической практики
10. Стандартизация в системе клинического управления
11. Практика клинического управления
12. Экспертные оценки в системе клинического управления
13. Медицинские информационные системы (МИС)
14. Понятие «медицинская информация»
15. Общие требования к свойствам и функциям МИС
16. Особенности управления медицинскими данными

### **8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

Не предусмотрено

### **8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

Не используются

### **8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

Не используются

### **8.3.8. Интернет-тренажеры**

Не используются

### 8.3.9. Примерные задания в составе домашней работы

Не предусмотрено

### 8.3.10. Примерные задания в составе расчетно-графической работы

Примерный перечень тем расчетно-графических работ см.4.3.6

Тема расчетно-графической работы уточняется при выдаче задания.

Примеры заданий:

Экспертные оценки в системе клинического управления.

Примеры существующих формуляров.

Системы ОМС и ДМС: различия и общность.

Модели управления лечебным процессом.

Модели стратегического управления.

Область тактико-стратегического взаимодействия.

Общие требования к свойствам и функциям МИС.

Определение, функции и свойства МИС.

Характеристики медицинского программного обеспечения.

Варианты классификации ПО.

Стандартизация в медицинской информации.

Интернет. Телемедицина.

Особенности управления медицинскими данными.

Специфика представления и интерпретация медицинских данных.

Объектное моделирование. Системы управления базами данных.

Архитектура МИС и проблемы интеграции.

Стратегии разработки МИС, этапы проектирования.

Работа предполагает выполнение следующих этапов:

1. Обоснование актуальности темы расчетно-графической работы для лечебных учреждений.
2. Представление исходных данных.
3. Теоретические данные и практические решения поставленной задачи.
4. Анализ полученных результатов.
5. Выводы по проделанной работе (заключение).
6. Список литературы. Приложения (если имеются).

Студент выполняет, оформляет и защищает расчетно-графическую работу.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
<b>Модуль</b> Информационные системы в медицине	<b>Код модуля</b> <b>1140358</b>
<b>Образовательная программа</b> <i>Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях</i>	<b>Код ОП</b> 09.03.02/01.01 Учебный план № 5456, версия 5,6
<b>Направление подготовки</b> <i>Информационные системы и технологии</i>	<b>Код направления и уровня подготовки</b>
<b>Уровень подготовки</b> <i>бакалавриат</i>	<i>09.03.02</i>
<b>ФГОСВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 12.03.2015, №219

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Солонин Евгений Борисович	к.т.н. доцент	доцент	Технической физики	

**Руководитель модуля**

*В. Н. Шеринёв*

**Рекомендовано учебно-методическим советом физико-технологического института**

Председатель учебно-методического совета  
Протокол № от

*В.В. Зверев*

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

*Р.Х. Токарева*

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## Математические методы обработки эмпирических данных

### 1.1. Аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины позволит студентам освоить способы обработки эмпирических данных различного типа и получению на их основе статистических выводов.

Студенты знакомятся с методами выявления статистических закономерностей, поиска сходства и различий между отдельными группами объектов, оценки влияния на них внешних факторов. На основе гипотезы о типе распределения изучаемых данных в серии наблюдений и использования соответствующего математического аппарата с той или иной достоверностью устанавливаются свойства объектов, делаются практические выводы, даются рекомендации.

### 1.2. Язык реализации программы - русский

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);
- способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27);

В результате освоения дисциплины студент должен

#### **Знать:**

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и

прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.

**Уметь:**

- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности: - работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения;
- решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

**Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):**

- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.
- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

**1.4.Объем дисциплины**

Форма обучения – очная.

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	8 сем.
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
2.	Лекции	32	32	16
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	32	32	32
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>134</b>	<b>12,6</b>	<b>134</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>	<b>5,33</b>	<b>Экзамен 18</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>216</b>	<b>81,93</b>	<b>216</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	<b>Введение в обработку данных</b>	<p>Эксперимент и его особенности. Этапы эксперимента. Виды измерений. Ошибки измерений. Шкалы измерений.</p> <p>Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.</p> <p>Непрерывная случайная величина. Функция распределения и плотность распределения. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение. Квантили случайной величины.</p>
Р2	<b>Базовые методы обработки данных</b>	<p>Аппроксимация функций. Постановка задачи аппроксимации. Принцип метода наименьших квадратов. Линейная, нелинейная аппроксимация функций методом наименьших квадратов. Интерполирование функций. Постановка задачи интерполяции. Линейная интерполяция. Интерполяционные многочлены Лагранжа и Ньютона.</p>
Р3	<b>Статистические методы обработки данных</b>	<p>Нормальное распределение. Параметры нормального распределения, их влияние на график плотности распределения. Правило трех сигм.</p> <p>Равномерное распределение. Показательное распределение.</p> <p>Генеральная и выборочная совокупности. Статистическая оценка параметров. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия.</p> <p>Распределение <math>\chi^2</math>. Распределение Стьюдента. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Статистические гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Критические области и критические точки.</p>
Р4	<b>Дисперсионный анализ</b>	<p>Статистические модели дисперсионного типа. Межгрупповая дисперсия и внутригрупповая дисперсия. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Критерий Стьюдента для независимых и парных наблюдений.</p> <p>Статистические модели дискриминантного типа.</p>
Р5	<b>Корреляционный анализ</b>	<p>Цель корреляционного анализа. Зависимость и независимость двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Условия применимости коэффициентов линейной корреляции.</p>
Р6	<b>Регрессионный анализ</b>	<p>Модели регрессионного типа. Статистические характеристики коэффициентов регрессии, доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Адекватность регрессионной модели.</p>



#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Лабораторные работы

№	Раздел дисциплины [код раздела]	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
1	P1	Задачи теории вероятностей. Расчет характеристик дискретных случайных величин в Excel.	4
2	P2	Построение интерполяционных и экстраполяционных зависимостей. Построение графиков зависимостей.	4
3	P3	Определение характеристик нормального распределения по экспериментальным данным. Определение влияния параметров распределений на форму плотности распределения.	6
4	P4	Расчет доверительных интервалов с использованием распределения Стьюдента.	6
5	P5	Проверка статистических гипотез о равенстве выборочных дисперсий. Проверка статистических гипотез о влиянии фактора на случайную величину.	6
6	P6	Построение линейной регрессионной модели по экспериментальным данным. Построение нелинейных регрессионных моделей методом сетки.	6
Всего			32

##### 4.2. Практические занятия

*Не предусмотрены.*

##### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

###### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено.

###### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

###### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

###### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

###### 4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

###### 4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

###### 4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Построение регрессионной модели на основе данных эксперимента.

###### 4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

1. Виды измерений. Ошибки измерений.
2. Шкалы измерений, их применение.
3. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.

4. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение.
5. Квантили случайной величины.
6. Параметры нормального распределения. Правило трех сигм.
7. Показательное распределение, его характеристики.
8. Генеральная и выборочная совокупности. Генеральная и выборочная средняя.
9. Статистические гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы.
10. Зависимость и независимость двух случайных величин.

#### 4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

### 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1. Введение в обработку данных												
P2. Базовые методы обработки данных	+											
P3. Статистические методы обработки данных	+			+								
P4. Дисперсионный анализ	+											
P5. Корреляционный анализ	+											
P6. Регрессионный анализ	+											

### 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

### 7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)**

### **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **9.1.Рекомендуемая литература**

##### **9.1.1.Основная литература**

1. Статистика : учебник / Васильева Э. К., Лялин В. С. — Москва: Издательство: Юнити-Дана, 2015-399 с. <[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436865&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436865&sr=1)>.

##### **9.1.2.Дополнительная литература**

1. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / М.: Медиа сфера, 2002.-305 с.

#### **9.2.Методические разработки**

Не используются.

#### **9.3.Программное обеспечение**

Табличный процессор Excel и The R Project for Statistical Computing (free software environment for statistical computing and graphics).

#### **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека  
Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
2. Российская национальная библиотека  
Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
2. Публичная электронная библиотека  
Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>
3. Электронная библиотека нормативно-технической документации  
Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
4. Библиотека В. Г. Белинского  
Режим доступа: <http://book.uraic.ru>
5. Зональная научная Библиотека УрФУ  
Режим доступа: <http://lib.urfu.ru>
6. Центральная Научная Библиотека [http://cnb.uran.ru/main/biblioteki\\_v\\_internet/](http://cnb.uran.ru/main/biblioteki_v_internet/)
7. Федеративный поиск по нескольким базам  
<http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/>
8. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов <http://arbicon.ru/>
9. Корпоративная сеть библиотек Урала <http://consensus.eunnet.net/news/>

#### **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

Не используются

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Компьютерный класс и лекционная аудитория.

В процессе изучения дисциплины используются:

- раздаточный материал для изучения лекционного материала;
- учебный материал в электронном виде;
- кафедра библиотека.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к рабочей программе дисциплины**

**ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В  
РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>посещение лекций</i>	8 сем., 1-8 нед.	70
<i>контрольная работа</i>	8 сем., 1-8 нед.	30
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.0</b>		
<i>Не предусмотрено.</i>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение лаб. работ</i>	8 сем., 1-8 нед.	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрено.</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.0</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта БРС**

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**  
**Не предусмотрено.**

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено.

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено.

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

Не предусмотрено.

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

Не предусмотрено.

### **8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

1. Эксперимент и его особенности. Этапы эксперимента. Виды измерений. Ошибки измерений.
2. Шкалы измерений.
3. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.
4. Непрерывная случайная величина. Функция распределения и плотность распределения. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение. Квантили случайной величины.
5. Нормальное распределение. Параметры нормального распределения, их влияние на график плотности распределения. Правило трех сигм.
6. Равномерное распределение. Показательное распределение.
7. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическая оценка параметров. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия.
8. Распределение  $\chi^2$ . Распределение Стьюдента. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Связь с распределением Стьюдента.
9. Статистические гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Критические области (односторонние и двусторонние) и критические точки.
10. Однофакторный дисперсионный анализ. Оценка влияния фактора по общим, факторным и остаточным отклонениям. Связь с распределением Фишера.
11. Корреляционный анализ. Зависимость и независимость двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции.
12. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Адекватность регрессионной модели.

### **8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

Не используются.

### **8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

Не используются.

### **8.3.8. Интернет-тренажеры**

Не используются.

### **8.3.9. Примерные задания в составе домашней работы**

Не предусмотрено.

### **8.3.10. Примерные задания в составе курсовой работы**

Тема курсовой работы: Построение регрессионной модели на основе данных эксперимента.

Примеры заданий:

1. Построить регрессионную модель

$$y = b_0 + b_1x + b_2x^4,$$

использовав заданный массив данных и определив параметры  $b_0, b_1, b_2$  методом последовательного разбиения диапазонов.

2. Построить регрессионную модель

$$y = a + b \ln(x - c),$$

использовав заданный массив данных и определив параметры  $a, b, c$  методом последовательного разбиения диапазонов.

3. Построить регрессионную модель

$$y = a + b_1 \sin \omega t + b_2 \cos \omega t,$$

использовав заданный массив данных и определив параметры  $a, b_1, b_2, \omega$  методом последовательного разбиения диапазонов.

4. Построить регрессионную модель

$$y = a + be^{cx},$$

использовав заданный массив данных и определив параметры  $a, b, c$  методом последовательного разбиения диапазонов.

Работа предполагает выполнение следующих этапов:

1. Изложение теоретических сведений, необходимых для решения поставленной задачи.
2. Создание программы расчета.
3. Проведение вычислений.
4. Анализ полученных результатов.
5. Выводы по проделанной работе (заключение).
6. Составление списка литературы.

Студент выполняет, оформляет и защищает курсовую работу.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Медицинские корпоративные порталы

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> <i>Информационные системы в медицине</i>	<b>Код модуля</b> <b>1140358</b>
<b>Образовательная программа</b> <i>Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях</i>	<b>Код ОП</b> 09.03.02/01.01 Учебный план № 5456, версия 5,6
<b>Направление подготовки</b> <i>Информационные системы и технологии</i>	<b>Код направления и уровня подготовки</b> <i>09.03.02</i>
<b>Уровень подготовки</b> <i>бакалавриат</i>	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> <i>Приказ №219 от 12.03.2015</i>

Рабочая программа составлена авторами:

№	Фамилия	Имя	Отчество	Уч. звание	Уч. степень	Кафедра	Подпись
1	Елькин	Игорь	Олегович	проф.	д.м.н.	технической физики	

**Руководитель модуля**

В.Н.Шершнев

**Рекомендовано учебно-методическим советом Физико-технологического института**

Председатель учебно-методического совета

В.В.Зверев

Протокол № \_\_\_\_\_ от

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ**

## Медицинские корпоративные порталы

### **1.1 Аннотация содержания дисциплины**

Цель преподавания дисциплины - изучение структурных и функциональных особенностей медицинских корпоративных информационных порталов:

- общие сведения о корпоративных порталах;
- средства разработки корпоративных информационных приложений;
- особенности медицинских учреждений как потребителей информационных услуг.

Курс содержит следующие разделы: понятия и технологии создания корпоративных порталов, дизайн корпоративных порталов, особенности корпоративных порталов для ЛПУ, особенности медика как потребителя информационных услуг, особенности сопровождения корпоративных информационных медицинских систем.

### **1.2 Язык реализации программы - русский**

### **1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);
- способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27);
- способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);
- способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14);
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессам, механика, техническая

физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

- способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
- способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);
- способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);
- проводить системное моделирование различных процессов (управленческих, организационных, информационных...), проходящих в медицинском учреждении (ДПК-1);
- знать системные основы деятельности и процессы взаимодействия структурных подразделений медицинских учреждений (ДПК-2);
- понимать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ДПК-3);
- понимать основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ДПК-4);
- знать и понимать основные термины и определения, используемые в медицинских технологиях (ДПК-5);
- знать особенности информационно-управленческих технологий в медицине (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- классификацию корпоративных порталов, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования корпоративных порталов,
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуальные, логические и физические модели медицинских данных
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем для медицины,
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании медицинских корпоративных порталов для потребностей медицины,
- структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа медицинских корпоративных порталов.

**Уметь:**

- применять информационные технологии при проектировании корпоративных информационных систем,

- разрабатывать модели корпоративных информационных порталов для медицинских учреждений.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности:**

- в области методов и средств представления данных и знаний о предметной области медицины, анализа корпоративных медицинских информационных систем, технологий реализации, внедрения проекта корпоративного медицинского портала,
- уметь применять на практике интранет –технологии, продукты компании Business Objects для разработки порталов
- в области методов и средств проектирования, модернизации и модификации корпоративных медицинских информационных систем.

## 1.4 Объем дисциплины

Форма обучения: очная

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	7
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	34	34	34
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>53</b>	<b>7,65</b>	<b>53</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>Зачет, 4</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>58,90</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела	Раздел дисциплины	Содержание
<b>P1</b>	Понятие о корпоративных порталах. Определение корпоративного портала. Основное назначение. Примеры.	Медицинский портал «Медикатерра».
<b>P2</b>	Средства разработки корпоративных порталов.	WebManager-Pro. Продукция компании Business Objects для разработки порталов Microsoft Sharepoint Server
<b>P3</b>	Корпоративные порталы в медицине.	Корпоративный портал центра Бонум как пример портала многопрофильного ЛПУ.
<b>P4</b>	Использование технологий Интранет в реализации корпоративного портала	<u>Web</u> -технологии: гипертекст в формате <u>HTML</u> , протокол передачи гипертекста <u>HTTP</u> и интерфейс серверных приложений <u>CGI</u> . <u>VoIP</u> сервер внутрикорпоративной телефонии.
<b>P5</b>	Информационная безопасность корпоративного портала	Юридические основания защиты информации. Категории доступа. «Инфекционная» безопасность.

<b>Код раздела</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
<b>Р6</b>	Особенности управления коллективом программистов при создании корпоративного портала	Психологические аспекты отношений в системе менеджер проекта - программист – дизайнер – верстальщик - оптимизатор. Особенности ЛПУ и его руководства как заказчика информационной услуги
<b>Р7</b>	Дизайн и юзабилити корпоративного портала	Средства формирования внешней привлекательности продукта. Потребитель как основной оценщик пригодности. Методы тестирования корпоративного продукта.
<b>Р8</b>	Интеграция корпоративного портала	Интеграция с 1С:Предприятие, MS Exchange (контакты и задачи)
<b>Р9</b>	Развитие и сопровождение корпоративного портала	Сопровождение корпоративного портала. Инжиниринг. Оптимизация, продвижение, обновление.

### **3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

Форма обучения очная

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**





## 4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1 Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P2	1	Корпоративный портал и социальные сети. Битрикс24 - интранет-портал с элементами геймификации.	4
P3	2	Тестирование корпоративного портала	8
P4	3	Процедуры обеспечения информационной безопасности	4
P5	4	Протоколы и аудит в информационном корпоративном продукте	4
P6	5	Распределения уровней доступа к данным в медицинских учреждениях	8
P8	6	Продукты компании ИНФОРМИКС в обеспечении безопасности	6
<b>Всего:</b>			34

### 4.2 Практические занятия

Не предусмотрено

### 4.3 Примерная тематика самостоятельной работы студентов

#### 4.3.1 Примерный перечень тем домашних работ

Дизайн и юзабилити корпоративного портала.

Средства разработки корпоративных порталов.

#### 4.3.2 Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

#### 4.3.3 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

#### 4.3.4 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

#### 4.3.5 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

#### 4.3.6 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

#### 4.3.7 Примерный перечень тем курсовых проектов

Не предусмотрено

#### 4.3.8 Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

#### 4.3.9 Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

### 5 СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (диалоговое обсуждение пройденного)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р1. Понятие о корпоративных порталах. Определение корпоративного портала. Основное назначение. Примеры.						*						
Р2. Средства разработки корпоративных порталов.						*						
Р3. Корпоративные порталы в медицине.	*					*						
Р4. Использование технологий Интранет в реализации корпоративного портала	*					*						
Р5. Информационная безопасность корпоративного портала	*					*						
Р6. Особенности управления коллективом программистов при создании корпоративного	*					*						

портала												
Р7. Дизайн и юзабилити корпоративного портала	*					*						
Р8. Интегрция корпоративного портала	*					*						
Р9. Развитие и сопровождение корпоративного портала						*						

## **6 ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Приложение 1

## **7 ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Приложение 2

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Приложение 3

## **9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1 Основная литература**

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб: Питер, 2000. 384 с. 24 экз.

#### **9.1.2 Дополнительная литература**

1. Кобринский, Борис Аркадьевич. Медицинская информатика : учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским специальностям и направлениям подготовки / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2013 .— 192 с.

### **9.2 Методические разработки кафедры**

Не используются

### **9.3 Программное обеспечение**

Занятия по данному курсу проводятся на базе НПЦ «Бонум», который представляет компьютерное и программное обеспечение.

1. Microsoft Windows XP или более поздняя,
2. Microsoft Office XP, Microsoft Office 2003 или Microsoft Office 2008,
3. AllFusion ERwin Data Modeler 4.1.4,

4. Computer Associates BPWin 4.0.

#### **9.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Википедия – свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Зональная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>
3. Сайт Интернет-университета информационных технологий: <http://www.intuit.ru>

#### **9.5 Электронные образовательные ресурсы**

<http://www.interin.ru/> , [www.medialog.ru](http://www.medialog.ru) , <http://www.kostasoft.ru/>, <http://www.aksimed.ru> ,  
<http://www.kmis.ru> , <http://www.medoffice.ru> , <http://www.torins.ru/>, <http://www.ait.ru/> ,  
<http://www.medotrader.ru/> , <http://altinfomed.ru> <http://www.e-kub.ru/> , <http://www.ristar.ru/> ,  
<http://imc.parus-s.ru/>

### **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционный материал изучается в учебной аудитории с электронной доской или в специализированной аудитории, оснащенной компьютером с проектором.

Лабораторные работы выполняются в специализированных классах, оснащенных персональными компьютерами и необходимым программным обеспечением.

Характеристики компьютеров (минимальные):

- процессор Pentium-IV с тактовой частотой 1.8 ГГц,
- объем оперативной памяти 1 Гб,
- объем свободного места на жестком диске 100 Мб,
- сетевой интерфейс Ethernet.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows XP или более поздняя,
- пакет Microsoft Office XP, Microsoft Office 2003 или Microsoft Office 2008,
- AllFusion ERwin Data Modeler 4.1.4,
- Computer Associates BPWin 4.0.

Число рабочих мест в классах должно обеспечивать индивидуальную работу студентов на персональном компьютере, но не менее 8-10 рабочих мест.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к рабочей программе дисциплины**

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – ..., в том числе, коэффициент значимости курсовых проектов – 0**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лекций</i>	7 сем., 1-17 нед.	50
<i>Текущий контроль</i>	7 сем., 1-17 нед.	40
<i>Домашняя работа</i>	7 сем., 12-15 нед.	10
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0</b>		
<b>Текущая аттестация на практических занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – 0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лабораторных работ</i>	7 сем., 1-17 нед.	20
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	7 сем., 1-17 нед.	40
<i>Защита результатов лабораторных работ</i>	7 сем., 1-17 нед.	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.0.</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсового проекта**

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр,</b>	<b>Максимальная</b>
--	-------------------------	---------------------

	учебная неделя	оценка в баллах
<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы – защиты – 0</b>		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к рабочей программе дисциплины**

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

НТК не проводится.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
к рабочей программе дисциплины

**8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	Пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, про-	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность,

		являет активность.	творческий подход.
--	--	--------------------	--------------------

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

НТК не проводится.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

*не предусмотрено*

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

*не предусмотрено*

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

*не предусмотрено*

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Понятие корпоративного портала
2. Юзабилити и эргономика корпоративного портала
3. Проведение анализа среды функционирования корпоративного портала
4. Выработка стратегии в отношении заказчика корпоративного портала
5. Эффекты внедрения корпоративного портала
6. Понятие компьютерного дизайна
7. Общие понятия о информационной безопасности в медицине
8. Средства идентификации пользователей
9. Особенности медика как потребителя ИТ
10. Стандартизация в системе корпоративного портала
11. Практика «инфекционной безопасности» в корпоративных информационных системах
12. Экспертные оценки в системе тестирования корпоративных порталов
13. Коммерческие медицинские информационные корпоративные системы (МИС)
14. Общие требования к свойствам и функциям медицинского корпоративного портала
15. Особенности управления медицинскими данными

### **8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

*не предусмотрено*

### **8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

*не используются*

### **8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

*не используются*

### **8.3.8. Интернет-тренажеры**

*не используются*

### **8.3.9. Примерные задания в составе домашней работы**

Примерный перечень тем домашних работ см.4.3.1

Тема домашней работы уточняется при выдаче задания.

Примеры заданий:

Средства формирования внешней привлекательности продукта.

Эргономика корпоративного портала

Потребитель как основной оценщик пригодности.

Методы тестирования корпоративного продукта.

Понятие компьютерного дизайна

Работа предполагает выполнение следующих этапов:

1. Обоснование актуальности рассматриваемого вопроса для лечебных учреждений.
2. Изложение материалов домашней работы в соответствии с подготовленным и согласованным с преподавателем планом.
3. Выводы по проделанной работе (заключение).

Студент выполняет и защищает домашнюю работу.

### **8.3.10. Примерные задания в составе реферата**

*не предусмотрено*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Электронные истории болезни и базы данных

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> <i>Информационные системы в медицине</i>	<b>Код модуля</b> 1140358
<b>Образовательная программа</b> <i>Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях</i>	<b>Код ОП 09.03.02/01.01</b> Учебный план № 5456, версия 5,6
<b>Направление подготовки</b> <i>Информационные системы и технологии</i>	<b>Код направления и уровня подготовки</b> <i>09.03.02</i>
<b>Уровень подготовки</b> <i>Бакалавр</i>	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 12.03.2015, №219

Рабочая программа составлена авторами:

<b>№</b>	<b>Фамилия</b>	<b>Уч. звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Елькин Игорь Олегович	проф. д.м.н.	проф.	технической физики	

**Руководитель модуля**

**Шершнёв В.Н.**

**Рекомендовано учебно-методическим советом Физико-технологического института**

Председатель учебно-методического совета

В.В. Зверев

протокол № от

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ Электронные истории болезни и базы данных.**

## **1.1 Аннотация содержания дисциплины.**

Задача дисциплины - изучение структурных и функциональных особенностей средств электронного медицинского документооборота и компьютерной обработки медицинских данных и содержит сведения о медицинском документообороте и стандартах медицинских данных; средствах разработки; особенностях медицинских учреждений как потребителей информационных услуг.

Программа курса содержит следующие разделы: понятия и технологии создания электронных документов в здравоохранении, дизайн электронной истории болезни, особенности корпоративных порталов для ЛПУ, особенности медика как потребителя информационных услуг, особенности сопровождения информационными медицинскими систем.

## **1.2 Язык реализации программы - русский**

## **1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины**

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);
- способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27);
- способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПК-13);
- способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14);
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессам, механика, техническая

физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);

- способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
- способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-16);
- способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);
- проводить системное моделирование различных процессов (управленческих, организационных, информационных...), проходящих в медицинском учреждении (ДПК-1);
- знать системные основы деятельности и процессы взаимодействия структурных подразделений медицинских учреждений (ДПК-2);
- понимать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ДПК-3);
- понимать основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ДПК-4);
- знать и понимать основные термины и определения, используемые в медицинских технологиях (ДПК-5);
- знать особенности информационно-управленческих технологий в медицине (ДПК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем для задач здравоохранения,
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуальные, логические и физические модели медицинских данных
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем для медицины,
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании медицинских информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий,
- структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа медицинских информационных систем.

**Уметь:**

- применять информационные технологии при проектировании медицинских информационных систем,
- разрабатывать модели данных для медицинских баз данных.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности:**

- в области методов и средств представления данных и знаний о предметной области медицины, анализа медицинских информационных систем, технологий реализации, внедрения проекта медицинской информационной системы,
- в области методов и средств проектирования, модернизации и модификации медицинских информационных систем.

#### 1.4 Объем дисциплины

Форма обучения: очная

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	7
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>56</b>	<b>5,10</b>	<b>56</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>	<b>2,33</b>	<b>Экзамен, 18</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>41,43</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела	Раздел дисциплины	Содержание
<b>P1</b>	Понятие об истории болезни и медицинских данных	Понятие о истории болезни. Виды медицинских данных. Основное назначение медицинских баз данных. Примеры.
<b>P2</b>	Электронные медицинские стандарты и обработка медицинских данных	HL7 — электронный медицинский документооборот. ГОСТ Р 52636-2006 Электронная история болезни.
<b>P3</b>	Коммерческие электронные госпитали	Коммерческие электронные госпитали «Медиа-лог», «Кондапога»
<b>P4</b>	Дизайн и юзабилити электронной истории болезни	Средства формирования внешней привлекательности и эргономичности электронного продукта. Цветовые решения. Сочетания шрифтов и управляющих элементов.

<b>Код раздела</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
<b>P5</b>	Особенности различных ЛПУ как потребителей информационных услуг	Профили медицинских учреждений. Потребности нелечебных подразделений ЛПУ. Психологические особенности специалиста медицинского профиля как потребителя медицинских услуг. Особенности внедрения электронных историй болезни в ЛПУ.
<b>P6</b>	Медицинский специалист как потребитель информационных услуг	Особенности медиков различных специальностей. Особенности медицинского руководителя. Особенности вспомогательного персонала ЛПУ.
<b>P7</b>	Медицинская статистика в госпитальных информационных системах	Понятия медицинской статистики Системы формирования отчетов. Справочники и подсказчики в электронных историях болезни.
<b>P8</b>	Информационная безопасность в госпитальных информационных системах	Информационная безопасность – понятия, категории доступа. «Инфекционная» безопасность
<b>P9</b>	Развитие и сопровождение электронного госпиталя	Сопровождение электронной истории болезни. Инжиниринг. Оптимизация, продвижение, обновление.

### **3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

Форма обучения очная

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**





## 4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1 Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P2	1	Коммерческие электронные госпитали	2
P3	2	Дизайн и корпоративного и юзабилити электронной истории болезни. Тестирование ЭИБ	4
P4	3	Медицинская статистика в госпитальных информационных системах. Обработка медицинских данных	2
P5	4	Работа с медицинскими изображениями	2
P6	5	Распределения уровней доступа к данным в медицинских учреждениях	4
P8	6	Изменения в ЭИБ в связи со сменой нозологического кодирования	3
<b>Всего:</b>			17

### 4.2 Практические занятия

Не предусмотрено

### 4.3 Примерная тематика самостоятельной работы студентов

#### 4.3.1 Примерный перечень тем домашних работ

Медицинский специалист как потребитель инф. услуг.

Обработка медицинских данных.

Работа с медицинскими изображениями.

#### 4.3.2 Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

#### 4.3.3 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

#### 4.3.4 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

#### 4.3.5 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

#### 4.3.6 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Вопросы информационной безопасности в госпитальных ИС.

Дизайн и юзабилити электронной истории болезни.

#### 4.3.7 Примерный перечень тем курсовых проектов

Не предусмотрено.

#### 4.3.8 Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено.

#### 4.3.9 Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

### 5 СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (диалоговое обсуждение пройденного)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р 1 Понятие о истории болезни и медицинских данных						*						
Р 2 Электронные медицинские стандарты и обработка медицинских данных						*						
Р 3 Коммерческие электронные госпитали	*					*						
Р 4 Дизайн и юзабилити электронной истории болезни	*					*						
Р 5 Особенности различных ЛПУ как потребителей информационных услуг	*					*						
Р 6 Медицинский специалист как потребитель информационных услуг	*					*						
Р 7 Медицинская статистика в госпитальных информационных системах	*					*						
Р 8 Информационная безопасность в госпи-	*					*						

тальных информационных системах													
Р 9 Развитие и сопровождение электронного госпиталя						*							

## **6 ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Приложение 1

## **7 ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Приложение 2

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Приложение 3

## **9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1 Основная литература**

1. Кобринский, Борис Аркадьевич. Медицинская информатика : учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским специальностям и направлениям подготовки / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2013 .— 192 с.
2. Кобринский Б. А. Телемедицина в системе практического здравоохранения Издательство:Директ-Медиа, 2016, 238 стр, [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434738&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434738&sr=1)
3. Кобринский Б. А. Автоматизированные регистры медицинского назначения : теория и практика применения: монография Издательство: Директ-Медиа, 2016 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=443845&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443845&sr=1)

#### **9.1.2 Дополнительная литература**

1. Информационные технологии : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по группе специальностей Информатика и вычисл. техника и для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Приклад. информатика (по обл.)" / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008 .— 608 с. : ил. ; 22 см .— Глоссарий: с. 561-604. — Библиогр.: с. 558-560 (36 назв.). — Рекомендовано в качестве учебника .— ISBN 9978-5-91134-178-7 .— ISBN 978-5-16-003207-8.
2. Голицына, Ольга Леонидовна. Информационные системы и технологии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230700 "Прикладная информатика" / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов .— Москва : ФОРУМ :

- ИНФРА-М, 2014 .— 400 с. : ил. — (Высшее образование) .— Глоссарий: с. 350-367 .— Библиогр.: с. 348-349 (23 назв.) .— ISBN 978-5-91134-853-3 .— ISBN 978-5-16-009601-8.
3. Голицына, Ольга Леонидовна. Базы данных : учеб. пособие для вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Форум, 2012 .— 399 с. : ил. — (Высшее образование, Бакалавриат) .— Рек. Учеб.-метод. об-нием вузов РФ по образованию в обл. прикладной информатики .— Библиогр.: с. 363-364 (27 назв.) .— ISBN 978-5-91134-630-0.
  4. Когаловский, М. Р. Энциклопедия технологий баз данных : Эволюция технологий. Технологии и стандарты. Инфраструктура. Терминология / М.Р. Когаловский .— Москва : Финансы и статистика, 2005 .— 800 с. — ISBN 5-279-02276-4 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260416>>
  5. Кузнецов, Сергей Дмитриевич. Основы баз данных : учеб. пособие / С. Д. Кузнецов .— 2-е изд., испр. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007 .— 484 с. : ил. ; 22 см .— (Основы информационных технологий) .— Библиогр.: с. 480-484. — без грифа .— ISBN 978-5-94774-736-2.
  6. Хай Г. А. Информатика для медиков: учебное пособие Издательство: СпецЛит, 2009 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=105536&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=105536&sr=1)
  7. Плужников М.Ю., Тютюнник В.М. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ИНТЕРАКТИВНОГО МОНИТОРИНГА И ДИАГНОСТИКИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ Вестник Тамбовского государственного технического университета - 2013г. №3 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/93003/#1>

## **9.2 Методические разработки кафедры**

Не используются

## **9.3 Программное обеспечение**

Занятия по данному курсу проводятся на базе НПЦ «Бонум», который представляет компьютерное и программное обеспечение.

1. Microsoft Windows XP или более поздняя,
2. Microsoft Office XP, Microsoft Office 2003 или Microsoft Office 2008,
3. AllFusion ERwin Data Modeler 4.1.4,
4. Computer Associates BPWin 4.0.

## **9.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Википедия – свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Зональная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>
3. Сайт Интернет-университета информационных технологий: <http://www.intuit.ru>

## **9.5 Электронные образовательные ресурсы**

1. Медиалог [www.medialog.ru](http://www.medialog.ru)
2. Карельские информационные медицинские системы <http://www.kmis.ru>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный материал изучается в учебной аудитории с электронной доской или в специализированной аудитории, оснащенной компьютером с проектором.

Лабораторные работы выполняются в специализированных классах, оснащенных персональными компьютерами и необходимым программным обеспечением.

Характеристики компьютеров (минимальные):

- процессор Pentium-IV с тактовой частотой 1.8 ГГц,
- объем оперативной памяти 1 Гб,
- объем свободного места на жестком диске 100 Мб,
- сетевой интерфейс Ethernet.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows XP или более поздняя,
- пакет Microsoft Office XP, Microsoft Office 2003 или Microsoft Office 2008,
- AllFusion ERwin Data Modeler 4.1.4,
- Computer Associates BPWin 4.0.

Число рабочих мест в классах должно обеспечивать индивидуальную работу студентов на персональном компьютере, но не менее 8-10 рабочих мест.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе дисциплины

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – ..., в том числе, коэффициент значимости курсовых проектов –...**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций</i>	7 сем., 1-17 нед.	50
<i>Текущий контроль</i>	7 сем., 1-17 нед.	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0</b>		
<i>Не предусмотрено</i>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лабораторных работ</i>	7 сем., 1-17 нед.	20
<i>Выполнение и защита результатов лабораторных работ</i>	7 сем., 1-17 нед.	40
<i>Расчетно-графическая работа</i>	7 сем., 1-17 нед.	30
<i>Домашняя работа</i>	7 сем., 1-17 нед.	10
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.0.</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсового проекта**

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Не предусмотрено</i>		

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 7	...

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе дисциплины

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

НТК не применяется.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

<b>Компоненты компетенций</b>	<b>Признаки уровня освоения компонентов компетенций</b>		
	<b>пороговый</b>	<b>повышенный</b>	<b>высокий</b>
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

НТК не проводится.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

*не предусмотрено*

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

*не предусмотрено*

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

*не предусмотрено*

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

*не предусмотрено*

### **8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

1. Классификация МИС
2. Жизненный цикл МИС.
3. Основные медицинские стандарты информации.
4. Функциональное моделирование МИС.
5. Определение медицинской информационной системы. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие МИС.
6. Обработка и хранение медицинских изображений в МИС.
7. Стадии и этапы процесса проектирования МИС.
8. Виды медицинской отчетности.
9. Особенности медицинского специалиста как потребителя информационных услуг.
10. Вопросы информационной совместимости в разделах МИС.
11. Адаптация стандартных коммерческих МИС к условиям медицинского учреждения.
12. Особенности управления МИС..

### **8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

*не используются*

### **8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

*не используются*

### **8.3.8. Интернет-тренажеры**

*не используются*

### **8.3.9. Примерные задания в составе домашней работы**

Примерный перечень тем домашних работ см.4.3.1

Тема домашней работы уточняется при выдаче задания.

Примеры заданий:

- Понятие об истории болезни.
- Виды медицинских данных.
- Изображения как разновидность медицинских данных.
- Основное назначение медицинских баз данных.
- Электронные медицинские стандарты.

Работа предполагает выполнение следующих этапов:

1. Обоснование актуальности рассматриваемого вопроса для лечебных учреждений.
2. Изложение материалов домашней работы в соответствии с подготовленным и согласованным с преподавателем планом.
3. Выводы по проделанной работе (заключение).

Студент выполняет и защищает домашнюю работу.

### **8.3.10. Примерные задания в составе расчетно-графической работы**

Примерный перечень тем расчетно-графических работ см.4.3.6

Тема расчетно-графической работы уточняется при выдаче задания.

Примеры заданий:

- Информационная безопасность – понятия.
- Информационная безопасность – категории доступа.
- «Инфекционная» безопасность.
- Средства обеспечения информационной безопасности.
- Тестирование ИС.

- Средства формирования внешней привлекательности.
- Средства формирования эргономичности электронного продукта.
- Цветовые решения.
- Графика и изображения.
- Сочетания шрифтов и управляющих элементов.
- Системы формирования отчетов.
- Справочники и подсказчики в электронных историях болезни.

Работа предполагает выполнение следующих этапов:

1. Обоснование актуальности темы расчетно-графической работы для лечебных учреждений.
2. Представление исходных данных.
3. Теоретические данные и практические решения поставленной задачи.
4. Анализ полученных результатов.
5. Выводы по проделанной работе (заключение).
6. Список литературы. Приложения (если имеются).

Студент выполняет, оформляет и защищает расчетно-графическую работу.