



Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Положение  
о порядке разработки и  
утверждения рабочей программы  
дисциплины в рамках основной  
профессиональной  
образовательной программы  
высшего образования –  
программы бакалавриата,  
специалитета и магистратуры

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
\_\_\_\_\_ Ахвердова О.А.

«31» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины  
**МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА, ИНФОРМАТИКА**

Для специальности: 31.05.03 Стоматология

Квалификация выпускника: врач-стоматолог

Кафедра: физики и математики

Курс – I

Семестр – I

Форма обучения – очная

Лекции – 16

Лабораторные – 16

Практические занятия – 16

Самостоятельная работа – 55,8

Промежуточная аттестация: *зачет* – I семестр

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ, из них 52,2 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Пятигорск, 2023

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Рабочая программа дисциплины «Медицинская физика, информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Стоматология (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2020 г. № 984)

Разработчики программы:    доцент кафедры физики и математики, канд. техн. наук  
Воронина С.В.,  
доцент кафедры физики и математики, канд. техн. наук  
Кошкарлова А.Г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры    физики и математики  
протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу естественно-научных дисциплин  
протокол №1 от 29 августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой  
Заведующая библиотекой

Глушченко Л.Ф

Внешняя рецензия дана заведующим кафедрой математики, информатики филиала ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» в г. Ессентуки, канд. физ.-мат. наук, доцентом А.Б. Чебоксаровым

И.о. декана факультета

Дьякова И.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол № 1 от «31» августа 2023 года.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).**

**1.1. Цель дисциплины:** формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения на базе общетеоретических знаний в области медицинской физики, информатики, имеющих фундаментальное значение для научной и профилактической стоматологии

### **1.2. Задачи дисциплины:**

- изучение программных и технические средств информатики, используемых на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;
- изучение современных компьютерных технологий, применяемых в медицине и здравоохранении;
- формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Блок 1, обязательная часть.

Для освоения дисциплины «Медицинская физика, информатика» необходимы знания, формируемые на базе общего среднего образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Б1.О.14 Соппротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента
- Б1.О.18 Безопасность жизнедеятельности
- Б1.О.44 Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения
- Б1.УОО.4 Организация научных исследований

Дисциплина «Медицинская физика, информатика» осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### 3.1 Знать:

- основные понятия в области физики, медицинской физики, информатики;
- порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения биомедицинской, физической информации;
- правила техники безопасности и работы в физических лабораториях, с реактивами, приборами;
- правила работы в компьютерном классе, с современными средствами информационной коммуникации;
- информационную структуру медицинских организаций;
- фундаментальные понятия и законы механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, атомной физики;
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- алгоритм основных физико-химических методов исследований при решении профессиональных задач;
- правила и меры техники безопасности при работе в физических лабораториях с электроприборами и физиотерапевтической аппаратурой
- возможности использование информационных компьютерных систем,
- возможности поиска медико-биологической, физической информации в справочно-информационных системах и базах данных;
- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов;
- физические основы медицинских методов диагностики и работы медицинской аппаратуры

#### 3.2 Уметь:

- применять современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности с учетом требований безопасности при работе с медицинской документацией;
- применять основные физико-химических методы исследований при решении профессиональных задач

#### 3.3 Иметь навык (опыт деятельности):

- поиска медико-биологической, физической информации в справочно-информационных системах и базах данных;
- работы с современными средствами информационной коммуникации;
- применения физико-химических методов исследований при решении профессиональных задач.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### 3.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знает:            УК-4.1.1. Знает значение коммуникации в профессиональном взаимодействии;            УК-4.1.2. Знает принципы коммуникации в профессиональной этике;            УК-4.1.3. Знает факторы улучшения коммуникации в рабочем коллективе;            УК-4.1.4. Знает методы исследования коммуникативного потенциала личности;            УК-4.1.5. Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий;            УК-4.1.6. Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации</p>	<p>- основные понятия в области физики, медицинской физики, информатики;            - порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения биомедицинской, физической информации;            - правила техники безопасности и работы в физических лабораториях, с реактивами, приборами;            - правила работы в компьютерном классе, с современными средствами информационной коммуникации            - информационную структуру медицинских организаций</p>	-	-	+		

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

<p>ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-8.1. Знает: ОПК-8.1.1. Знает основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине; ОПК-8.1.2. Знает алгоритм основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные понятия и законы механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, атомной физики;</li> <li>- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;</li> <li>- алгоритм основных физико-химических методов исследований при решении профессиональных задач;</li> <li>- правила и меры техники безопасности при работе в физических лабораториях с электроприборами и физиотерапевтической аппаратурой</li> </ul>	-	-	+	
<p>ОПК-13. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решений задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-13.1. Знает: ОПК-13.1.1. Знает возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности использования информационных компьютерных систем,</li> <li>- возможности поиска медико-биологической, физической информации в справочно-информационных системах и базах данных</li> </ul>	-	-	+	+

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

	<p>ОПК-13.2. Умеет: ОПК-13.2.3. Умеет осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	-	<p>- применять современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности с учетом требований безопасности при работе с медицинский документацией</p>	-		
<p>ПК-2. Способен к назначению и проведению лечения детей и взрослых со стоматологическим и заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности</p>	<p>ПК-2.1. Знает: ПК-2.1.2. Знает материаловедение, технологии, оборудование используемые в стоматологии</p>	<p>- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов</p>			+	

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>52,2</b>	<b>52,2</b>
Аудиторные занятия всего, в том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные	16	16
Практические занятия	16	16
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>55,8</b>	<b>55,8</b>
Контроль		
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕ</b>	<b>3 ЗЕ</b>

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## 4.2. Структура дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Основы медицинской информатики</b>			
1.1	Предмет и задачи медицинской информатики /Лек/	2	ук-4, ОПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.2	Базовые технологии преобразования информации /Лек/	2	ОПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
1.3	Медицинские информационные системы /Лек/	2	ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.4	Телекоммуникационные технологии в медицине /Лек/	2	ук-4, ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.5	Предмет и задачи медицинской информатики/Пр/	2	ук-4, ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.6	Текстовый редактор MS Word /Пр/	2	ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.7	Программа презентаций MS PowerPoint /Пр/	2	ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.8	Табличный процессор MS Excel /Пр/	2	ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.4
1.9	Обработка данных статистических наблюдений в MS Excel /Пр/	2	ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.4
1.10	Медицинские информационные системы /Пр/	2	ук-4, ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.4
1.11	Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы в медицине /Пр/	2	ук-4, ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.4, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.4

	Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры	
--	--	--	--

1.12	Контрольная работа /Пр/	2	ук-4, ОПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
1.13	История информатики. Основные понятия медицинской информатики Современные информационные технологии в медицине /Ср/	8	ук-4, ОПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3
1.14	Классификация программного обеспечения /Ср/	10	ОПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
1.15	Медицинские информационные системы. Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы в медицине /Ср/	8	ук-4, ОПК-13	Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л3.1, Л3.2, Л3.4
	<b>Раздел 2. Основы медицинской физики</b>			
2.1	Основные законы механики. Биоакустика. /Лек/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3
2.2	Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов. Основные понятия механики жидкостей. /Лек/	2	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.3	Электродинамика. Основы медицинской электроники. /Лек/	2	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.4	Оптические методы исследований. /Лек/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3
2.5	Основы электробезопасности. Оценка погрешностей измерений. /Лаб/	2	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.6	Метрология. Измерение линейных и угловых величин. /Лаб/	2	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.7	Определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель. /Лаб/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3
2.8	Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса. /Лаб/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3
2.9	Определение плотности с помощью пикнометра. /Лаб/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

2.10	Оптическая микроскопия. /Лаб/	2	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.11	Рефрактометрия. /Лаб/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3
2.12	Итоговое тестирование /Лаб/	2	ОПК-8	Л1.3, Л2.3
2.13	Физические основы применения ультразвука в медицине. /Ср/	7,8	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.14	Биофизика мышечных сокращений. Магнитные свойства тканей и окружающей среды. /Ср/	11	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3
2.15	Лазеры и их применение в медицине. Рентгеновская компьютерная томография./Ср/	11	ОПК-8, ПК-2	Л1.3, Л2.3

### 4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Основы медицинской информатики	История информатики. Основные понятия медицинской информатики. Современные информационные технологии в медицине. Классификация программного обеспечения. Основные понятия и функциональные возможности программного обеспечения MS Office. Классификация медицинских информационных систем. Медицинские аспекты использования компьютерной техники
2	Основы медицинской физики	Основные законы механики. Биоакустика. Физические основы применения ультразвука в медицине. Метрология. Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов. Основные понятия механики жидкостей. Электродинамика. Основы медицинской электроники. Магнитные свойства тканей и окружающей среды. Оптическая рефрактометрия. Оптическая микроскопия. Лазеры и их применение в медицине.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

#### 4.4. Тематический план занятий лекционного типа

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Предмет и задачи медицинской информатики. <sup>1</sup> История информатики. Основные понятия медицинской информатики. Современные информационные технологии в медицине. <sup>2</sup>	2
2.	Базовые технологии преобразования информации. <sup>1</sup> Классификация программного обеспечения. Основные понятия и функциональные возможности программного обеспечения MS Office. <sup>2</sup>	2
3.	Медицинские информационные системы. <sup>1</sup> Классификация медицинских информационных систем. Медицинские аспекты использования компьютерной техники. Медицинские базы данных. <sup>2</sup>	2
4.	Телекоммуникационные технологии в медицине. <sup>1</sup> Понятие информационного общества. Ресурсы Интернет. Телеконференции в Интернет. Телемедицина. <sup>2</sup>	2
5.	Основные законы механики. Биоакустика. <sup>1</sup> Основные законы кинематики и динамики. Механические колебания и волны. Характеристика звука. Ультразвук и инфразвук. <sup>2</sup>	2
6.	Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов. Основные понятия механики жидкостей. <sup>1</sup> Основы материаловедения. Основные понятия и законы гидродинамики, биореологии и гемодинамики. <sup>2</sup>	2
7.	Электродинамика. Основы медицинской электроники. <sup>1</sup> Электрический ток и его действие на биологические ткани. Магнитные свойства веществ. Медицинская электроника. Основы реографии. Понятие об электрокардиографии. <sup>2</sup>	2
8.	Оптические методы исследований. <sup>1</sup> Элементы геометрической оптики. Оптическая рефрактометрия. Оптическая микроскопия. <sup>2</sup>	2
	Итого	16

<sup>1</sup> – тема лекции

<sup>2</sup> – сущностное содержание лекции

#### 4.5. Тематический план контактной работы обучающегося на занятиях практического/лабораторного типа

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Предмет и задачи медицинской информатики. <sup>1</sup> Техника безопасности. Введение в медицинскую информатику <sup>2</sup>	2

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

2.	Текстовый редактор MS Word. <sup>1</sup> Создание документа, редактирование, организация иллюстраций. Структура документа, разбивка на разделы, организация содержания. <sup>2</sup>	2
3.	Программа презентаций MS PowerPoint. <sup>1</sup> Создание презентации. Структура презентации, анимации, иллюстрации информационного материала средствами MS PowerPoint. <sup>2</sup>	2
4.	Табличный процессор MS Excel. <sup>1</sup> Организация вычислений в табличном процессоре. <sup>2</sup>	2
5.	Обработка данных статистических наблюдений в MS Excel. <sup>1</sup> Визуализация данных. Применение надстройки Пакет Анализ данных для решения задач статистики. <sup>2</sup>	2
6.	Медицинские информационные системы. <sup>1</sup> Классификация медицинских информационных систем. Международные классификации болезней. <sup>2</sup>	2
7.	Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы в медицине. <sup>1</sup> Понятие информационного общества. Ресурсы Интернет. Телеконференции в Интернет. Телемедицина <sup>2</sup>	2
8.	Контрольная работа	2
9.	Основы электробезопасности. Оценка погрешностей измерений. <sup>1</sup> Основные правила безопасности. Математическая обработка результатов измерений. <sup>2</sup>	2
10.	Метрология. <sup>1</sup> Измерение линейных и угловых величин с помощью штангенциркуля, микрометра и поляриметра. <sup>2</sup>	2
11.	Определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель. <sup>1</sup> Идентификация жидкости по значению коэффициента поверхностного натяжения. <sup>2</sup>	2
12.	Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса. <sup>1</sup> Идентификация жидкости по значению коэффициента вязкости. <sup>2</sup>	2
13.	Определение плотности с помощью пикнометра. <sup>1</sup> Идентификация вещества по значению его плотности.	2
14.	Оптическая микроскопия. <sup>1</sup> Определение размеров малых тел с помощью микроскопа. <sup>2</sup>	2
15.	Рефрактометрия. <sup>1</sup> Определение концентрации растворов методом рефрактометрии. <sup>2</sup>	2
16.	Итоговое тестирование	2
	Итого	32

<sup>1</sup> – тема занятия

<sup>2</sup> – сущностное содержание занятия

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

#### 4.6. Тематический план самостоятельной работы студента

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	<p>Медицинская информатика.<sup>1</sup> История информатики. Основные понятия медицинской информатики. Современные информационные технологии в медицине. Классификация программного обеспечения. Основные понятия и функциональные возможности программного обеспечения MS Office. Классификация медицинских информационных систем. Медицинские аспекты использования компьютерной техники. Медицинские базы данных.<sup>2</sup></p>	26
2.	<p>Основы биофизики.<sup>1</sup> Физические основы применения ультразвука в медицине. Биофизика мышечных сокращений. Магнитные свойства тканей и окружающей среды. Лазеры и их применение в медицине. Рентгеновская компьютерная томография.<sup>2</sup></p>	29,8
	Итого	55,8

<sup>1</sup> – тема самостоятельной работы

<sup>2</sup> – сущностное содержание самостоятельной работы

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## 4.7. СВОДНЫЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции			используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	лабораторные занятия (лабораторные работы, практикумы)	практические занятия, клинические практические занятия	курсовая работа						УК	ОПК	ПК		
Модуль 1. Основы медицинской информатики	8			16		24	26		50	24	4	13		Л, ЛВ, АТД, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР, Р, С, Д
Модуль 2. Основы медицинской физики	8		16			24	29,8		53,8	24		8	2	Л, ЛВ, АТД, МГ, Р	Т, КР, Р, С
Промежуточная аттестация									0,2	0,2	4	8, 13	2		Т, ЗС, С
Консультация									2	2					
Контроль самостоятельной работы									2	2					
<b>Итого:</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>48</b>	<b>55,8</b>		<b>110</b>	<b>52,2</b>					

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **5.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине**

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

#### **5.1.1. Примеры тестовых заданий**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.; ПК-2.1.2.

#### **1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМОЙ – ЭТО ФУНКЦИЯ ...**

- 1) операционной системы
- 2) периферийных устройств
- 3) файловой системы
- 4) оперативной памяти

#### **2. СРЕДСТВА «ВСТАВКА» ДИАЛОГОВОГО ОКНА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ПОЗВОЛЯЮТ:**

- 1) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
- 2) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
- 3) производить вставки необходимых объектов;
- 4) форматировать выделенные блоки текущего документа.

#### **3. ИС (ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ), ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ, - ЭТО...**

- 1) Медико-технологические ИС
- 2) Информационно-справочные системы ИС
- 3) Статистические ИС
- 4) Научно-исследовательские ИС
- 5) Обучающие ИС

#### **4. ВЫБЕРИТЕ ГЛАВНУЮ ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (МИС):**

- 1) Увеличения финансовых прибылей мед. учреждения

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

- 2) Управления финансовыми потоками мед. учреждения
- 3) Управления информационными потоками мед. учреждения
- 4) Организация работы и управления медицинским учреждением
- 5) Удобство работы сотрудников

5. ДОСТОИНСТВАМИ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) Низкое качество каналов связи
- 2) Увеличение потерь времени в системе здравоохранения
- 3) Преодоление трудностей в диагностике и лечении сложных клинических случаев
- 4) Повышение затрат на обучение персонала
- 5) Повышение затрат на транспорт как пациентам, так и врачам

6. ЧАСТОТА СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРУЖИННОГО МАЯТНИКА РАВНА 10 ГЦ. ЧЕМУ РАВЕН ПЕРИОД КОЛЕБАНИЙ?

- 1) 5 с
- 2) 2 с
- 3) 0,1 с

7. СВОЙСТВО ЖИДКОСТИ ОКАЗЫВАТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЮ ТЕЛ ВНУТРИ НЕЕ ИЛИ СОПРОТИВЛЕНИЕ СОБСТВЕННОМУ ТЕЧЕНИЮ, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) Вязкостью
- 2) Упругостью
- 3) Текучестью
- 4) Пластичностью

8. ОДНОЙ ИЗ ОСНОВНЫХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФА ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) контур пациента
- 2) генератор синусоидальных колебаний
- 3) электронный усилитель

9. ЗАКОН ОТРАЖЕНИЯ МОЖНО ВЫРАЗИТЬ КАК

- 1)  $\frac{\alpha}{\beta} = \gamma$
- 2)  $\alpha = \beta = \gamma$
- 3)  $\alpha = \beta$
- 4)  $\alpha - \beta = \gamma$

10. КОЭФФИЦИЕНТ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ:

- 1)  $\alpha = \frac{F}{l}$

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

$$2) \alpha = \frac{l}{F}$$

$$3) \alpha = Fl$$

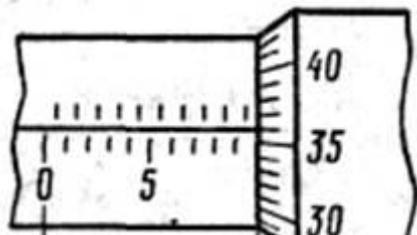
$$4) \alpha = F$$

### 5.1.2. Пример(ы) ситуационной (ых) задач(и)

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1.;ОПК-8.1.2. ;ОПК-13.1.1. ; ОПК-13.2.3

1. Были получены измерения массы тела (г). В табличном процессоре найдите среднее арифметическое наблюдений случайной величины, полученных в результате эксперимента: 3,5; 3,6; 3,7; 3,7; 3,8; 3,9?

2. Определите показания микрометра



### 5.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

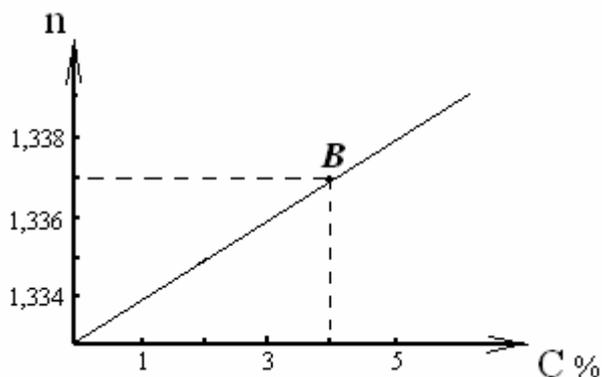
Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3

1. Создайте новый документ MS Word. Создайте таблицу и заполните ячейки таблицы по образцу

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Предметы			
		Физика	Химия	История	Ин. яз.
1.	Сидоров М.И.	3	4	4	4
2.	Петров А.Р.	4	5	5	5
3.	Ковалев К.Е.	4	3	4	3
4.	Иванов В.В.	5	4	4	4
Средний балл					

2. Определите значение показателя преломления (n) и концентрации раствора (C) в точке В по графику  $n=f(C)$

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--



#### 5.1.4. Пример варианта контрольной работы

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.

Вариант 0

1. Дайте развернутый ответ по теме: Медицинская информатика как наука.
2. Удельный вес заболеваний кори в районе города X составляет 20%, эпидемического гепатита — 12%, прочих инфекционных заболеваний — 68%. Постройте в табличном процессоре круговую диаграмму распределения инфекционных заболеваний в районе по нозологическим формам.

#### 5.1.5. Примеры тем рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.; ПК-2.1.2.

- 1) Автоматизированное рабочее место врача.
- 2) Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ.
- 3) Особенности распространения УЗ биологических средах.
- 4) Физические основы применения ультразвук в медицине.
- 5) Механические свойства биологических тканей.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### **5.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.; ПК-2.1.2.

*Контрольные вопросы по теме «Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине»*

1. Основные услуги Интернет.
2. Программное обеспечение для Интернет
3. Интернет-ресурсы в медицине
4. Значение Интернет для общества
5. Понятие телемедицины

*Контрольные вопросы по теме «Вязкость жидкости»*

1. Охарактеризуйте ламинарное и турбулентное движения жидкостей.
2. Дайте определение градиента скорости.
3. Запишите формулу Стокса, сформулируйте область ее применения. Дайте характеристику величинам, входящим в формулу.
4. Какие силы действуют в жидкости на падающий шарик?
5. Перечислите ограничения, введенные Стоксом, для использования метода «падающего шарика».

### **5.1.7. Примеры тем докладов**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.; ПК-2.1.2.

1. Электронное правительство в здравоохранении.
2. Структура и основные функции автоматизированных медико-технологических информационных систем.
3. Особенности распространения УЗ биологических средах.
4. Рентгеновская компьютерная томография.

## **5.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### 5.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.; ПК-2.1.2.

#### Раздел 1. Основы медицинской информатики

##### **Вопрос №1**

Организация взаимодействия пользователя с компьютерной системой – это функция ...

- 1) операционной системы
- 2) периферийных устройств
- 3) файловой системы
- 4) оперативной памяти

##### **Вопрос №2**

Средства «вставка» диалогового окна прикладных программ позволяют:

- 1) создавать, открывать, сохранять, отправлять на печать файлы и т.д.
- 2) обеспечивать ряд важных функций редактирования файла;
- 3) производить вставки необходимых объектов;
- 4) форматировать выделенные блоки текущего документа.

##### **Вопрос №3**

ИС (информационные системы), предназначенные для информационного обеспечения процессов обучения в медицинских учебных заведениях, - это...

- 1) Медико-технологические ИС
- 2) Информационно-справочные системы ИС
- 3) Статистические ИС
- 4) Научно-исследовательские ИС
- 5) Обучающие ИС

##### **Вопрос №4**

Выберите главную цель создания и внедрения медицинских информационных систем (МИС):

- 1) Увеличения финансовых прибылей мед. учреждения
- 2) Управления финансовыми потоками мед. учреждения
- 3) Управления информационными потоками мед. учреждения
- 4) Организация работы и управления медицинским учреждением
- 5) Удобство работы сотрудников

##### **Вопрос №5**

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Достоинствами телемедицины являются:

- 1) Низкое качество каналов связи
- 2) Увеличение потерь времени в системе здравоохранения
- 3) Преодоление трудностей в диагностике и лечении сложных клинических случаев
- 4) Повышение затрат на обучение персонала
- 5) Повышение затрат на транспорт как пациентам, так и врачам

#### Вопрос №6

Комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматизации работы медицинских учреждений это

- 1) клиника
- 2) СУБД
- 3) медицинская информационная система
- 4) АСУ

#### Вопрос №7

Прикладная программа, служащая для просмотра web- страниц, называется

- 1) телеконференция
- 2) сервис- провайдер
- 3) Worel Wide Web
- 4) браузер

#### Вопрос №8

Групповая дискуссия в интернете называется

- 1) Web- страница
- 2) универсальный указатель ресурсов
- 3) телеконференция
- 4) World Wide Web

#### Вопрос №9

Научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологии в медицине и здравоохранении это \_\_\_\_\_

- 1) медицинская математика
- 2) теоретические основы здравоохранения
- 3) основы вычислительной техники
- 4) медицинская информатика

#### Вопрос №10

предметом изучения \_\_\_\_\_, медицинской информатики являются \_\_\_\_\_, сопряженные с медико-биологическими, клиническими и профилактическими проблемами.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

- 1) производственные аппараты
- 2) информационные процессы
- 3) физиологические модели
- 4) логические процессы

## Раздел 2. Основы медицинской физики

### **Вопрос №1**

Колебания, происходящие по закону косинуса или синуса, называются

- 1) Гармоническими
- 2) Вынужденными
- 3) Свободными
- 4) Затухающими

### **Вопрос №2**

Причина трудности сжимаемости жидкости объясняется:

- 1) Движением молекул
- 2) Явлением диффузии
- 3) Наличием большого числа молекул
- 4) Силами взаимодействия между молекулами

### **Вопрос №3**

В каком состоянии молекулы движутся равномерно и прямолинейно до столкновения друг с другом:

- 1) Кристаллическом
- 2) Жидком
- 3) Газообразном
- 4) Твердом

### **Вопрос №4**

Процесс ориентации диполя или появления под действием внешнего электрического поля ориентированных по полю диполей, называется

- 1) Поляризация диэлектрика
- 2) Намагничивание диэлектрика
- 3) Ориентация диэлектрика
- 4) Размагничивание диэлектрика

### **Вопрос №5**

Сколько видов электрических зарядов существует:

- 1) бесконечное множество
- 2) 1

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

3) 2

4) 3

### Вопрос №6

Электрический удар – это..

- 1) действие тока на организм человека, сопровождающееся судорожными сокращениями мышц тела
- 2) повреждение тканей организма человека, которое возникает при внешних механических воздействиях
- 3) действие тока на организм, при котором повреждаются ткани организма
- 4) результат столкновения человека с электрическим прибором

### Вопрос №7

Показатель преломления среды

- 1) есть величина обратная скорости света в среде
- 2) величина безразмерная
- 3) соизмерим с длиной волны
- 4) не зависит от среды

### Вопрос №8

Показатель преломления можно определить с помощью

- 1) рефрактометра
- 2) диоптриметра
- 3) угломера
- 4) фотометра

### Вопрос №9

В собирающей линзе величина изображения равна величине объекта если предмет расположен на расстоянии

- 1)  $2F$
- 2)  $1,5F$
- 3)  $F$
- 4)  $0,5F$

### Вопрос №10

Оптическая сила линзы — это величина обратная

- 1) показателю преломления
- 2) увеличению линзы
- 3) фокусному расстоянию
- 4) радиусу линзы

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### 5.2.2. Перечень вопросов для собеседования

1. Классификация медицинских информационных систем.
2. Международные классификации болезней
3. Понятие информационного общества.
4. Ресурсы Интернет.
5. Телеконференции в Интернет.
6. Телемедицина.
7. Биоакустика.
8. Основы материаловедения.
9. Электродинамика.
10. Оптические методы исследований.

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	История информатики.	УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.;
2.	Основные понятия медицинской информатики.	УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.;
3.	Современные информационные технологии в медицине	УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.
4.	Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения	УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.
5.	Операционные системы.	УК-4.1.5. УК-4.1.6.;

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

		<p>ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.</p>
6.	Файловая система компьютера	<p>УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.</p>
7.	Прикладные программные продукты	<p>УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.</p>
8.	Текстовый процессор MS Word. Назначение и основные функции.	<p>УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.</p>
9.	Табличные процессоры. Назначение и функциональные возможности.	<p>УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.</p>
10.	Возможности и область применения приложения PowerPoint.	<p>УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3.</p>
11.	Медицинские информационные системы.	<p>УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3</p>
12.	Классы и виды медицинских информационных систем	<p>УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3</p>
13.	Основные понятия Интернет	<p>УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-</p>



Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Положение  
о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры

		13.2.3
14.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	УК-4.1.1. УК-4.1.2. УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3
15.	Понятие телемедицины	УК-4.1.3. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3
16.	Методы защиты информации	УК-4.1.2. УК-4.1.4. УК-4.1.5. УК-4.1.6.; ОПК-8.1.1. ОПК-8.1.2. ОПК-13.1.1. ОПК-13.2.3
17.	Основные законы кинематики и динамики.	ОПК-8.1.1.
18.	Гармонические колебания. Уравнение механических волн.	ОПК-8.1.1.
19.	Природа звука. Физические характеристики звука.	ОПК-8.1.1.
20.	Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов.	ОПК-8.1.1., ПК-2.1.2.
21.	Гидродинамика вязкой жидкости	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2.
22.	Физические основы гемодинамики.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2.
23.	Поверхностное натяжение жидкостей.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2.
24.	Электрическое поле и его характеристики.	ОПК-8.1.1.
25.	Электрический ток и его воздействие на организм	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2.
26.	Магнитное поле и его характеристики.	ОПК-8.1.1.
27.	Магнитные свойства тканей и окружающей среды.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ПК-2.1.2.
28.	Электрокардиография. Основы реографии.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ПК-2.1.2.
29.	Медицинская электроника.	ОПК-8.1.1., ОПК-

	Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры	
--	--	--	--

		8.1.2., ПК-2.1.2.
30.	Основные законы геометрической оптики.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2.
31.	Оптическая рефрактометрия.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2.
32.	Оптическая микроскопия.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ПК-2.1.2.
33.	Лазеры и их применение в медицине.	ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ПК-2.1.2.

### 5.3. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где  $R_d$  – рейтинг по дисциплине

$R_{na}$  – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

$R_{dcp}$  – средний рейтинг дисциплины за семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.

#### 1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости

Рейтинговый балл по дисциплине ( $R_{тек}$ ) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Форма отчетности студентов – доклад по теме. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (таблица 1).

В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы.	0-2
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы.	3
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1- 2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы.	4
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы.	5

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63- 64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

## 2. Методика подсчета баллов за тестирование в семестре

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании - 61, максимальное – 100 баллов.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 3.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

Таблица 3. Перевод результата тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

### 3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации (экзамен) ( $R_{na}$ )

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций, включающего в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы. Минимальное количество баллов ( $R_{na}$ ), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4).

Таблица 4. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности и по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)



Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры

<p><b>продвинутый уровень сформированности компетентности</b></p> <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>	В	95–91	СРЕДНИЙ	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81		4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	Д	80-76		4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p>	Е	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует крайне низкий уровень</p>	Е	70-66		3

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

сформированности компетентности.				
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>	E	65-61	ПОРоговый	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.</p>	Fх	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0		2

#### 4. Система бонусов и штрафов

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 5).

Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
НИРС	Сертификат участника СНО кафедры 1 степени	+ 5,0
	Сертификат участника СНО кафедры 2 степени	+ 4,0
	Сертификат участника СНО кафедры 3 степени	+ 3,0
	Сертификат участника СНО кафедры 4 степени	+ 2,0

	Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры	
--	--	--	--

	Сертификат участника СНО кафедры 5 степени	+ 1,0
--	--	-------

Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ), переведенный в систему «зачтено - не зачтено» (таблица 6).

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации (синоним – методические указания) для студентов по всем видам занятий, включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, в рамках дисциплины представлены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:

<https://do.pmedpharm.ru>

### 6.2. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания

<b>Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Макарова Н.В. Волков В.Б.	Информатика [Текст] : учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2012	200
Л1.2	Зарубина Т. В.	Медицинская информатика : учебник Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html</a>	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018	-
Л1.3	Ремизов А.Н. , Максина А.Г., Потапенко А.Я.	Медицинская и биологическая физика: учеб.	М.: Дрофа, 2011	234
<b>Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Кобринский Б.А., Зарубина Т.В.	Медицинская информатика: учеб.	М.: Академия, 2012	10
Л2.2	Макарова Н.В.	Практикум по информатике: учеб. пособие для вузов + CD с учеб. материалами	СПб.: Питер, 2012	5
Л2.3	Петри А., Сабин К.	Наглядная медицинская статистика: учеб. пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	10
Л2.4	Омельченко В. П., Демидова А. А.	Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444221.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444221.html</a>	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018	-
Л2.5	Омельченко В. П.	Медицинская информатика : учебник Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443200.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443200.htm</a>	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	-

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Л2.3	Грабовский Р.И.	Курс физики: учеб.	М.: Высш. шк., 2004	1
<b>Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Воронина С.В., Казуб В.Т.	Медицинская информатика: методическое пособие для студентов медицинских вузов РФ, обучающихся по специальности «Стоматология» [Э.И.] <b>Режим доступа:</b> <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2014.	-
Л3.2	Воронина С.В.	Сборник тестовых заданий и ситуационных задач по дисциплине "Медицинская информатика" для самостоятельной работы студентов специальностей 31.05.03 "Стоматология" и 31.05.01 "Лечебное дело" [Э.И.]: для специальности: Стоматология; Лечебное дело <b>Режим доступа:</b> <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/</a>	Пятигорск, ПМФИ, 2018.	-
Л3.3	Воронина С.В. Кошкарлова А.Г.	Медицинская информатика (часть 1): методическое пособие для студентов по дисциплине «Медицинская информатика» специальности 31.05.03 «Стоматология» [Электронный ресурс] <b>Режим доступа:</b> <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ – филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2019.	-
Л3.4	Воронина С.В.	Медицинская информатика (часть 2): методическое пособие для студентов по дисциплине «Медицинская информатика» специальности 31.05.03 «Стоматология» [Электронный ресурс] <b>Режим доступа:</b> <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnote_xt_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ – филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2019.	-

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### 6.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698, 68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698 Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	280E-210422-110053-786-2767 с 22.04.2021 по 27.05.2022
10.	Google Chrome	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	Mozilla Firefox	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
14.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
15.	Zoom	Свободное и/или безвозмездное ПО
16.	VerilTest Professional 2.7.	№ ИТ178496 от 14.10.2015 Бессрочная
17.	Statistica Basic 10 for Windows Ru License Number for PYATIGORSK MED PHARM INST OF VOLGOGRAD MED ST UNI	(PO# 0152R, Contract № IE-QPA-14-XXXX) order# 310209743.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

#### 6.4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
2. <http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> – ЭБС ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НИР и НС университета по дисциплинам образовательных программ, реализуемых в ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
3. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435267.html> – Физика и биофизика [Электронный ресурс]
4. [Медицинская информатика \(studmedlib.ru\)](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html) – Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html>

#### *Вспомогательный материал - профессиональные базы данных*

1. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
2. <https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/> – большая медицинская библиотека (база данных электронных изданий и коллекций медицинских вузов страны и ближнего зарубежья на платформе электронно-библиотечной системы ЭБС Букап) (профессиональная база данных)
3. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронно-библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильный образовательный ресурс, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам) (профессиональная база данных)
4. <https://speclit.profy-lib.ru> – электронно-библиотечная система Спецлит «Электронно-библиотечная система для ВУЗов и СУЗов» (содержит лекции, монографии, учебники, учебные пособия, методический материал; широкий спектр учебной и научной литературы систематизирован по различным областям знаний) (профессиональная база данных)
5. <http://elibrary.ru> – электронная база электронных версий периодических изданий на платформе Elibrary.ru (профессиональная база данных)

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Медицинская физика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 420 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4	Лабораторный комплект по оптике Прибор для измерения длины световой волны Рефрактометр лабораторный Спектроскоп двухтрубный Стул полумягкий (для преподавателя) Комплект Геометрическая оптика Микроскоп Микромед Поляриметр круговой Спектрофотометр Вешалка для одежды Доска ученическая Стол преподавателя Стол ученические Стул преподавателя Стулья ученические
2		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 421 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4	Модульный учебный комплекс «Механика-2» Установка для исследования теплоемкости твердого тела Установка лабораторная «Маятник универсальный» Установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига» Вешалка для одежды Доска ученическая Стол преподавателя Стол ученические Стул преподавателя Стулья ученические
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Весы технические с гирями до 500гр. Источник питания(выпрямитель) Машина электрофорная малая Осцилограф

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

		<p>контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 418 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4</p>	<p>Осциллограф импульсный Дозиметр Вешалка для одежды Доска ученическая Стол преподавателя Стол ученические Стул преподавателя Стулья ученические</p>
4	Медицинская информатика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: ауд. № 416 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4</p>	<p>Компьютеры с выходом в Интернет Ученический стол Ученический стул Преподавательский стол Преподавательский стул</p>

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе данной рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме увеличенным шрифтом;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> <li>- в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного	- в печатной форме;
аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в форме электронного документа;</li> <li>- в форме аудиофайла;</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 8.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 8.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

### 8.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

обучения общего и специального назначения (помимо материально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе 6):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

## 9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

На основании части 17 статьи 108 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ и ЭО).

Выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим:

Модуль дисциплины	Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации учебного процесса	Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации
<p>Модуль 1. Основы медицинской информатики</p> <p>Модуль 2. Основы медицинской физики</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Форум» (фиксация присутствия обучающихся на занятии, индивидуальные консультации)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>