

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

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора института

\_\_\_\_\_ М.В. Черников

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА, МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА**

Для специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*  
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника:  
*врач-биохимик*

Кафедра: *физики и математики*

Курс – 1,2

Семестр – 1,2,3

Форма обучения – очная

Лекции – 57 часов

Практические занятия – 135 часов

Самостоятельная работа – 96 часов

Промежуточная аттестация: *экзамен* (36 часов) – 3 семестр

Трудоемкость дисциплины: 9 ЗЕ (324 часов)

Пятигорск, 2020

**Разработчики программы:** зав. кафедрой физики и математики Казуб В.Т.,  
доцент кафедры физики и математики Воронина С.В.,  
старший преподаватель кафедры физики и математики  
Н.С. Стригун

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики и математики  
протокол № 1 от 28 августа 2020 г.

Зав. кафедрой физики и математики \_\_\_\_\_ Казуб В.Т.  
подпись

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией  
естественно-научного цикла  
протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель УМК, д.-р. биол. наук, профессор \_\_\_\_\_ Доркина В.Г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Глущенко Л.Ф.

Внешняя рецензия дана: доцентом кафедры информационно-коммуникационных технологий, математики и информационной безопасности федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пятигорский государственный университет», канд. экон. наук А.Б. Тимченко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. (прилагается)

Декан медицинского факультета \_\_\_\_\_ Игнатиади О.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Черников М.В.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
протокол №1 от 31 августа 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины: сформировать у студентов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий
1.2	Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>- сформировать у студентов знания основных законов информатики;</li><li>- изучить математические методы, программные и технические средства математической статистики, информатики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;</li><li>- дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;</li><li>- дать знания о методах информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе;</li><li>- уметь использовать Интернет для поиска медико-биологической информации.</li></ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Блок Б1.Б10	базовая часть
2.1	<b>Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины</b>
	Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и/или практик: <ul style="list-style-type: none"><li>- информатика;</li><li>- алгебра и начала анализа;</li><li>- математический анализ</li></ul>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- оптика;</li><li>- медицинская электроника;</li><li>- общая и медицинская биофизика;</li><li>- биоинформатика</li></ul>

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

<ul style="list-style-type: none"><li>- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:<ul style="list-style-type: none"><li>- ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</li><li>- ОК-5 – готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;</li><li>- ОПК-1– готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;</li><li>- ОПК-3 – способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;</li><li>- ОПК-4 – готовностью к ведению медицинской документации;</li><li>- ОПК-5 – готовностью к использованию основных физико-химических, математических и</li></ul></li></ul>
---

иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;  
 – ПК-13 - способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы информатики;</li> <li>– современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных;</li> <li>– методики сбора, хранения, поиска, физической переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах;</li> <li>– возможности использование электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в здравоохранении</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме;</li> <li>– проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств;</li> <li>– пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</li> <li>– проводить статистическую обработку экспериментальных данных</li> </ul>
<b>3.3 Иметь навык (опыт деятельности):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владения биометрическими методами обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных;</li> <li>- владения методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами</li> </ul>

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	192	72	72	48
В том числе:				
Лекции	57	20	20	17
Практические (лабораторные) занятия	135	52	52	31
Семинары				
Самостоятельная работа	96	36	27	33
Промежуточная аттестация (экзамен)				36
Общая трудоемкость:				
часы	324	108	99	117
ЗЕ	9	3	2,75	3,25

## 4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Введение в информатику. Медицинская информатика</b>			
1.1	Информатика как наука. Информация и данные. Кодирование информации./Лек/	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.1, Л3.2,Л3.3, Л3.5,Л3.5 Л3.8; Л3.9
1.2	Информационное общество. Медицинская информатика. Информационные технологии/Лек/	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2, Л3.3,Л3.5, Л3.5,Л3.1 Л3.8; Л3.9
1.3	Инструктаж по технике безопасности. Информация и данные./Пр/	3	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2, Л3.3, Л3.5,Л3.5,Л3.1, Л4.1,Л4.2,Л4.3 Л3.8; Л3.9
1.4	Кодирование информации./Пр/	3	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2,Л3.3, Л3.5 Л3.8; Л3.9
1.5	Информационные технологии. Применение информационных технологий в системе здравоохранения./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2, Л3.3,Л3.4,Л3.5, Л3.1,Л3.8,Л4.1, Л4.2,Л4.3; Л3.9
1.6	Введение в информатику. Медицинская информатика./СР/	8	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2, Л3.3,Л3.4,Л3.5, Л3.1, Л3.8,Л4.1, Л4.2,Л4.3; Л3.9
	<b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов</b>			
2.1	Поколения вычислительных машин. Архитектура компьютера. Характеристики компьютеров./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2,Л3.3, Л3.4,Л3.5 Л3.8, Л3.9
2.2	Периферийные устройства. Классификация./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л3.2, Л3.3,Л3.4, Л3.5,Л3.1 Л3.8, Л3.9
2.3	Структура и архитектура компьютера./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2,Л3.3,

				ЛЗ.4,ЛЗ.5 ЛЗ.8, ЛЗ.9
2.4	Периферийные устройства. Классификация./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.5,ЛЗ.1 ЛЗ.8, ЛЗ.9
2.5	Технические средства реализации информационных процессов./СР/	5	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4,ЛЗ.5, ЛЗ.1, ЛЗ.8; ЛЗ.9
<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов</b>				
3.1	Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5; ЛЗ.10
3.2	Сервисное программное обеспечение Языки программирования./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.5,ЛЗ.1; ЛЗ.10
3.3	Прикладные программные продукты и их классификация./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5,ЛЗ.1; ЛЗ.10
3.4	Классификация программного обеспечения. Операционные системы (ОС)./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5; ЛЗ.10
3.5	Сервисное программное обеспечение./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.5,ЛЗ.1; ЛЗ.10
3.6	Прикладные программные продукты и их классификация./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5,ЛЗ.1, Л4.1,Л4.2,Л4.3; ЛЗ.10
3.7	Программные средства реализации информационных процессов. /СР/	5	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5, Л4.1,Л4.2,Л4.3; ЛЗ.10
<b>Раздел 4. Базовые технологии преобразования</b>				

	<b>информации</b>			
4.1	Пакет прикладных программ MS Office. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2,Л3.3, Л3.4,Л3.5; Л3.10
4.2	Текстовый процессор MS Office. Программа разработки презентаций MS Office. Основные функциональные возможности. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л3.2, Л3.3,Л3.4, Л3.5,Л3.1; Л3.10
4.3	Электронные таблицы. Основные функциональные возможности. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2, Л3.3, Л3.4,Л3.6,Л3.1; Л3.11
4.4	Применение электронных таблиц для решения прикладных задач. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л3.2, Л3.3,Л3.4,
4.5	Применение пакета Поиск решения. Задачи оптимизации./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.3, Л3.4
4.6	Базы данных. Классификация. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,ОПК-4 ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л3.2, Л3.3,Л3.4, Л3.5,Л3.1
4.7	СУБД общая классификация и применение. СУБД MSAccess. Основные функциональные возможности. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.3, Л3.4
4.8	Текстовый процессор. Основные функциональные возможности./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2,Л3.3, Л3.4,Л3.5; Л3.10
4.9	Текстовый процессор. Создание таблиц, диаграмм и формул./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л3.2, Л3.3,Л3.4, Л3.5,Л3.1; Л3.10
4.10	Текстовый процессор. Создание сложных многостраничных документов. Использование ссылок, оглавлений./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2, Л3.3, Л3.4,Л3.5,Л3.1
4.11	Программные средства реализации информационных процессов. Контрольная работа./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л3.2,Л3.3, Л3.4,Л3.5; Л3.10
4.12	Программа разработки презентаций. Применение анимации, SMART объектов, таблиц для визуализации данных./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л3.2, Л3.3,Л3.4,

			ОПК-4, ПК-13	ЛЗ.5,ЛЗ.1; ЛЗ.10
4.13	Программа разработки презентаций. Добавление звука, видео. Связывание объектов./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.1
4.14	Электронные таблицы. Ввод данных, оформление. Визуализация данных./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.6; ЛЗ.10
4.15	Организация расчетов в Excel./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.6,ЛЗ.1; ЛЗ.11
4.16	Применение электронных таблиц для обработки данных: связывание таблиц и организация сводных таблиц./Пр/	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4,ЛЗ.6, ЛЗ.1; ЛЗ.11
4.17	Электронные таблицы. Контрольное тестирование./Пр/	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.2,ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.5, ЛЗ.6; ЛЗ.11
4.18	Применение электронных таблиц для решения прикладных задач. Решение задач линейной алгебры./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
4.19	Применение электронных таблиц для решения прикладных задач. Решение задач математического анализа./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4,
4.20	Применение электронных таблиц для решения прикладных задач. Решение задач управления./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.7;
4.21	Применение пакета Поиск решения. Задачи оптимизации./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7
4.22	Классификация баз данных.Однотабличная база данных./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5
4.23	Технологии работы в СУБД. Создание таблиц и связей между ними /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4,
4.24	Технологии работы в СУБД. Создание запросов, отчетов и форм./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ,



			ОПК-4,	ЛЗ.3, ЛЗ.7
4.25	Базы данных. Контрольная работа./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7
4.26	Базовые технологии преобразования информации/СР/	34	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,ЛЗ.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.7, Л4.1,Л4.2,Л4.3
<b>Раздел 5. Компьютерные сети</b>				
5.1	Локальные и глобальные сети. Ресурсы Интернет. Библиотечные информационные системы /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7
5.2	Понятие гипертекста. Структура Web-страницы. Язык HTML./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.7
5.3	Технология создания Web-страниц. Программное обеспечение Интернет. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
5.4	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине. Телемедицина. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7
5.5	Локальные и глобальные сети. Ресурсы Интернет. Библиотечные информационные системы /Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.7
5.6	Понятие гипертекста. Структура Web-страницы. Технология создания Web-страниц./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, , ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7
5.7	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине. Телемедицина./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7
5.8	Компьютерные сети./СР/	8	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.7, Л4.1,Л4.2,Л4.3
<b>Раздел 6. Основы защиты информации</b>				
6.1	Методы защиты информации. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.4,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5
6.2	Современные криптосистемы. Электронная цифровая подпись. /Лек/	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.4, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.5,ЛЗ.1
6.3	Методы защиты информации./Пр/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.4,

			ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5,
6.4	Современные криптосистемы. Электронная цифровая подпись./Пр/	4	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5
6.5	Основы защиты информации/СР/	10	ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.4, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.5,ЛЗ.1, Л4.1,Л4.2,Л4.3
<b>Раздел 7. Использование информационных систем в медицине и здравоохранении</b>				
7.1	Предмет и задачи медицинской кибернетики./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4; ЛЗ.12
7.2	Медицинские информационные системы /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.4, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.12
7.3	Медицинские информационные системы в медицинской лаборатории./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, , ЛЗ.3, ЛЗ.4; ЛЗ.12
7.4	Системы искусственного интеллекта. Экспертные системы/Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
7.5	Мультимедиа технологии. Графические редакторы, издательские системы/Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4,ЛЗ.7, ЛЗ.12
7.6	Предмет и задачи медицинской кибернетики /Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, , ЛЗ.3, ЛЗ.4, Л4.1,Л4.2,Л4.3, ЛЗ.12
7.7	Медицинские информационные системы./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.4,ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.12
7.8	Медицинские информационные системы в медицинской лаборатории./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.12
7.9	Экспертные системы. Системы искусственного интеллекта./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3,	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, , ЛЗ.3, ЛЗ.4,

			ОПК-4, ОПК-5	ЛЗ.12
7.10	Мультимедиа технологии. Графические редакторы, издательские системы ./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5, ЛЗ.12
7.11	Использование информационных систем в медицине и здравоохранении./СР/	8	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, ЛЗ.3,ЛЗ.4, Л4.1,Л4.2,Л4.3, ЛЗ.12
	<b>Раздел 8. Моделирование физиологических процессов</b>			
8.1	Виды математических моделей. Принципы создания компьютерных математических моделей. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.3, Л2.1,Л2.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.12
8.2	Виды математических моделей. Принципы создания компьютерных математических моделей./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5,ЛЗ.1, ЛЗ.12
8.3	Моделирование физиологических процессов/СР/	6	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3, ЛЗ.4, Л4.1,Л4.2,Л4.3, ЛЗ.12
	<b>Раздел 9. Применение информационных технологий для обработки экспериментальных данных</b>			
9.1	Применение пакета Анализ данных для решения статистических задач. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-5 ПК-13	Л1.1,Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7,ЛЗ.12
9.2	Пакеты прикладных программ статистической обработки данных. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2,Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.7,ЛЗ.1, ЛЗ.12
9.3	Стандартные программные приложения и пакеты статистической обработки для решения задач медицины и научно-медицинских исследований. /Лек/	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5, Л4.1,Л4.2,Л4.3, ЛЗ.12
9.4	Применение пакета Анализ данных для решения статистических задач. Описательная статистика./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7, ЛЗ.12
9.5	Применение пакета Анализ данных. Проверка статистических гипотез./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.7,ЛЗ.1,

			ПК-13	ЛЗ.12
9.6	Применение информационных систем в медицине и здравоохранении. Контрольная работа./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, , ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.5, ЛЗ.12
9.7	Применение пакета Анализ данных. Дисперсионный анализ./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7, ЛЗ.12
9.8	Применение пакета Анализ данных. Регрессия и корреляция./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4,ЛЗ.7, ЛЗ.12
9.9	Применение пакета Анализ данных. Временные ряды./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.7,ЛЗ.1, ЛЗ.12
9.10	Пакет статистической обработки данных Statistica. Интерфейс./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3, ЛЗ.4, Л4.1,Л4.2,Л4.3, ЛЗ.12
9.11	Пакет статистической обработки данных Statistica. Проверка статистических гипотез./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.12
9.12	Пакет статистической обработки данных Statistica. Непараметрическая статистика./Пр/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2,Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3,ЛЗ.4, ЛЗ.1, ЛЗ.12
9.13	Пакет статистической обработки данных Statistica. Регрессия и корреляция./Пр/	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13	Л1.1, Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3, ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.12
9.14	Применение информационных технологий для обработки экспериментальных данных/СР/	12	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3 ПК-13, ОПК-4, ОПК-5	Л1.1,Л1.2, Л2.1,Л2.2, Л2.3,ЛЗ.3, ЛЗ.4, ЛЗ.12

#### 4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела	Содержание раздела
---	----------------------	--------------------

п/п	дисциплины базовой части ФГОС	
1.	Введение в информатику. Медицинская информатика	Информатика как наука. Цель и задачи дисциплины. История информатики. Информация и данные (количество информации, источники, способы получения и типы данных, носители информации). Единицы измерения информации. Единицы измерения объема памяти. Кодирование информации. Информационные технологии. Применение информационных технологий в системе здравоохранения. Понятие информационного общества, его основные характеристики. Информационные этапы развития общества. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг. Медицинская информатика. Задачи медицинской информатики на современном этапе.
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	Поколения вычислительных машин. Характеристики компьютеров. Архитектура компьютера. Процессор. Функции процессора. Единицы измерения быстродействия. Характеристики процессоров. Шина, её назначение. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Внешние запоминающие устройства. Накопители последовательного доступа. Накопители произвольного доступа. Магнитные накопители. Оптические накопители. Устройства ввода-вывода информации. Мониторы. Принтеры. Сканеры. Плоттеры. Модемы.
3.	Программные средства реализации информационных процессов.	Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Операционные системы (ОС). Задачи ОС. Функции ОС. Файловая система ОС. Интерфейс пользователя. Развитие ОС. Сервисные программы. Компьютерные «вирусы». Антивирусные программы. Служебные программы. Архиваторы. Метод Хаффмана. Метод Лемпеля-Зива. Архиваторы RAR, ZIP. Языки программирования.
4.	Базовые технологии преобразования информации.	Прикладное программное обеспечение: понятие, назначения. Программы общего назначения. Текстовый и графический редакторы, электронные таблицы и вычислительные среды, системы управления базами данных (СУБД), автоматизация документа оборота, компьютерная графика. Интегрированный пакет Microsoft Office: назначение, особенности использования.
5.	Компьютерные сети	Локальные сети. Глобальные сети. Интернет. Основные принципы работы Интернет. Основные понятия Интернет. Ресурсы Интернет. Поисковые системы. Библиотечные информационные системы. Электронная почта. Структура адреса электронной почты. Понятие гипертекста. Структура Web-страницы. Технология создания Web-страниц. Программирование сайта на языке HTML. Облачные технологии. Разработка сайта в среде Google. Программное обеспечение Интернет. Браузеры. Телеконференции в Интернет. Значение Интернет для общества. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине. Понятие телемедицины. Дистанционное обучение

		в медицине и здравоохранении.
6.	Основы защиты информации	Защита информации. Резервное копирование. Обеспечение безопасности информации при работе в локальных и глобальных сетях. Современные криптосистемы. Электронная цифровая подпись.
7.	Использование информационных систем в медицине и здравоохранении	Предмет и задачи медицинской кибернетики. Виды медицинской информации. Характеристики медицинской информации. Особенности медицинской информации. Медицинские информационные системы. Экспертные системы. Классы и виды медицинских информационных систем. Структура и основные функции автоматизированных медико-технологических информационных систем. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем. Профессионально-ориентированные программы. Автоматизированные рабочие места. Организация технологического процесса в медицинской лаборатории. Актуальность автоматизации лабораторной деятельности. Структура и функции лабораторных информационных систем. Медицинские приборно-компьютерные системы для функциональных исследований физиологических систем организма. Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов. Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ. Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ.
8.	Моделирование физиологических процессов.	Виды математических моделей. Принципы создания компьютерных математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека, для последующего их использования в составе автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений.
9.	Применение информационных технологий для обработки экспериментальных данных	Возможности стандартных программных приложений и пакетов статистической обработки для решения задач практической медицины и научно-медицинских исследований. Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач. Программные продукты для математической обработки данных. Назначение, основные принципы работы.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5% аудиторных занятий.

В процессе изучения дисциплины активно используются и реализуются на учебных занятиях следующие образовательные технологии: лекция-визуализация, проблемная лекция,

тренинг, «круглый стол», активизация творческой деятельности, регламентированная дискуссия, дискуссия, деловая и ролевая учебная игра, метод малых групп, использование компьютерных обучающих программ, участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студента, подготовка письменных аналитических работ, подготовка и защита рефератов, проектная технология, освоение определённых разделов теоретического материала, подготовка к семинарским и практическим занятиям и др.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Вопросы и задания для текущего контроля успеваемости**

#### **Примеры тестовых заданий**

1). СОВОКУПНОСТЬ ПРОГРАММ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ КОМПЬЮТЕРА И ЗАГРУЗКИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ОПЕРАТИВНУЮ ПАМЯТЬ, НАЗЫВАЕТСЯ...

1. BIOS
2. ОС
3. RAM
4. CDROM

2). ЗАЩИТА ЦЕЛОСТНОСТИ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ОТНОСИТСЯ К \_\_\_\_\_ МЕТОДАМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ.

1. физическим
2. административным
3. программным
4. организационным

3). ПРОГРАММА ДЛЯ ПРОСМОТРА WEB-СТРАНИЦ

1. браузер
2. антивирус
3. стандартная
4. Проводник

4). ПРОТОКОЛ IP – ЭТО

1. протокол межсетевого взаимодействия, отвечающий за адресацию
2. протокол разбиения данных на пакеты при передаче по сети
3. протокол сортировки данных

протокол трансляции данных

### **6.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Основные понятия информатики. Предмет и задачи информатики
2. Основные понятия медицинской информатики. Предмет и задачи медицинской информатики
3. Природа, сущность и свойства информации
4. Адекватность информации. Меры информации, понятие энтропии
5. Компьютерные технологии обработки информации
6. Применение информационных технологий в здравоохранении
7. Основные понятия теории кодирования
8. Понятие информационного общества, его основные характеристики
9. Состав, назначение и взаимодействие основных устройств персонального компьютера. Магистрально-модульный принцип

10. Архитектура ЭВМ, принцип фон-Неймана
11. Периферийные устройства. Классификация
12. Поколения вычислительных машин. Характеристики компьютеров
13. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения
14. Системное программное обеспечение
15. Операционные системы
16. Сервисное программное обеспечение
17. Системы программирования
18. Прикладные программные продукты
19. Понятие ОС Windows. Объекты ОС Windows
20. Текстовый процессор MS Word. Назначение и основные функции
21. Создание и форматирование сложных документов в MS Word
22. Технология работы со стилями и шаблонами в MS Word
23. Табличные процессоры. Назначение и функциональные возможности
24. Интерфейс программы MS Excel. Основные типы данных MS Excel
25. Вычисления в MS Excel с использованием формул. Построение диаграмм в MS Excel
26. Вычисление основных статистических показателей в Excel
27. Возможности и область применения приложения PowerPoint
28. Типовые объекты презентации. Группы инструментов среды PowerPoint
29. Этапы создания презентации. Назначение панелей инструментов PowerPoint
30. Дайте определение базы данных. Приведите примеры
31. Типы баз данных и их общая характеристика
32. Основные понятия реляционных БД
33. Первичный ключ таблицы. Вторичный ключ. Типы отношений между таблицами
34. Дайте определение системы управления базами данных. Примеры
35. Краткая характеристика СУБД MS Access
36. Типы данных используемых в СУБД MS Access
37. Объекты СУБД MS Access, их общая характеристика
38. Типы компьютерных сетей. Глобальная сеть Интернет
39. Основные услуги и сервисы Интернет
40. Информационные ресурсы Интернета. Поиск информации
41. Телемедицина
42. Структура Web-страницы
43. Технология создания Web-страниц в среде MS Publisher
44. Облачные технологии. Применение облачных технологий при разработке сайтов
45. Методы защиты информации
46. Открытые и закрытые криптосистемы
47. Электронная цифровая подпись
48. Методы защиты при работе в компьютерных сетях
49. Современные криптосистемы. Электронная цифровая подпись
50. Предмет и задачи медицинской кибернетики
51. Медицинские информационные системы
52. Структура и основные функции автоматизированных медико-технологических информационных систем
53. Экспертные системы, технология их разработки
54. Системы искусственного интеллекта
55. Мультимедиа технологии. Графические редакторы
56. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем
57. Организация технологического процесса в медицинской лаборатории
58. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ
59. Виды математических моделей



- 60. Принципы создания компьютерных математических моделей
- 61. Моделирование физиологических процессов
- 62. Применение пакета Анализ данных MS Excel для решения статистических задач
- 63. Стандартные программные приложения и пакеты статистической обработки для решения задач практической медицины и научно-медицинских исследований
- 64. Пакет статистической обработки данных Statistica

### Пример экзаменационного билета

#### Билет № 0

1. Операционные системы (ОС). Классификация ОС. ОС Windows.
2. Информационные ресурсы Интернета. Поиск информации.
3. Решить систему линейных уравнений, используя табличный процессор Excel:

$$\begin{cases} x + 7y - 2z = 3, \\ 3x + 5y + z = 5, \\ -2x + 5y - 5z = -4. \end{cases}$$

Результат решения задачи представить в документе MS Word, содержащем условие, ответ (Параметры документа: поля верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1 см; гарнитура Times New Roman, кегель 14 пт, междустрочный – полуторный).

### 6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (экзамене)

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка
<p>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 студента.</p> <p>В полной мере овладел компетенциями.</p>	А	100-96	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об</p>	В	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)

<p>объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные доказательства, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.</p>				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	C	90-86	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<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 студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	D	85-81	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<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 студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	E	80-76	СРЕДНИЙ	4 (хорошо)
<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 студент затрудняется исправить самостоятельно. Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	F	75-71	НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и</p>	G	70-66	НИЗКИЙ	3 (удовлетвори

<p>последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Достаточный уровень освоения компетенциями</p>				тельно)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к коррекции ответа студента на поставленный вопрос. Обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Достаточный уровень освоения компетенциями</p>	Н	61-65	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3 (удовлетворительно)
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях.</p> <p>Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.</p> <p>Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Компетенции не сформированы</p>	I	60-0	НЕ СФОРМИРОВАН	2

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>7.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
Л1.1	Макарова Н.В. Волков В.Б.	Информатика [Текст] : учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2012	200
Л1.2	Макарова Н.В. Волков В.Б.	Информатика. [Текст] : учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2011.	10
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
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-Мед иа, 2010	20
Л2.4	Мельников В.П., Клейменов С. А., Петраков А. М.	Информационная безопасность и защита информации	М.: Академия, 2011	3
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
Л3.1	Воронина С.В., Казуб В.Т.	Арифметические и логические основы ЭВМ [Электронный ресурс]: методические указания [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2013.	-
Л3.2	Воронина С.В., Медвецкий А.И., Соловьева Е.В., Жерносек И.А., Стригун Н.С., Казуб В.Т.	Медицинская информатика [Электронный ресурс]: метод. указания для студентов 1 курса (по дисциплине "Медицинская информатика" [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2016	-
Л3.3	Воронина С.В., Казуб В.Т.	Медицинская информатика [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов медицинских вузов РФ, обучающихся по специальности «Стоматология» [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2014.	-
Л3.4	Воронина С.В.	Сборник тестовых заданий и ситуационных задач по дисциплине "Медицинская информатика" [Электронный ресурс]: для самостоятельной работы студентов специальностей 31.05.03 "Стоматология" и 31.05.01 "Лечебное дело" [Э.И.] Режим доступа:	Пятигорск, ПМФИ, 2018.	-

		<a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/</a>		
ЛЗ.5	Воронина С.В., Казуб В.Т., Кошкарлова А.Г., Смоленская Г.В., Соловьева Е.В.	Информатика (часть 1) [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине С2.Б.3 «Информатика» [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2015.	-
ЛЗ.6	Воронина С.В., Казуб В.Т., Кошкарлова А.Г.	Информатика (часть 2) [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Информатика» [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2016.	-
ЛЗ.7	Воронина С.В., Болгова Ю.А., Семенова Н.Н., Стригун Н.С.	Информатика. Часть 3. [Электронный ресурс]: по дисциплине «Информатика» [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ, 2017	-
ЛЗ.8	Воронина С.В.	Введение в информатику. Технические средства реализации информационных процессов [Электронный ресурс]: методическое пособие по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для студентов 1 курса специальности «Медицинская биохимия» [Э.И.] Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ – филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2018	-
ЛЗ.9	Воронина С.В. Кошкарлова А.Г.	Информатика, медицинская информатика: методическое пособие по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для студентов 1 курса специальности «Медицинская биохимия» [Э.И.]– Режим доступа: <a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnoteext_katalog/</a>	Пятигорск: ПМФИ – филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2019.	
ЛЗ.10	Воронина С.В. Кошкарлова А.Г. Соловьева Е.В.	Информатика, медицинская информатика. Базовые технологии преобразования информации: методическое пособие по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» С.В. Воронина, А.Г. Кошкарлова, для студентов 1 курса специальности «Медицинская биохимия» [Э.И.] – Режим доступа:	Пятигорск: ПМФИ – филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ, 2019.	

		<a href="https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/">https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/</a>	
Л3.11	Воронина С.В.	Информатика, медицинская информатика. Электронные таблицы: методическое пособие по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для студентов 1 курса специальности «Медицинская биохимия» [Э.И.] – Режим доступа: <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 ВолгГМУ, 2019
Л3.12	Воронина С.В.	Информатика, медицинская информатика. Информационные системы: методическое пособие по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для студентов 2 курса специальности «Медицинская биохимия» [Э.И.] – Режим доступа: <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 ВолгГМУ, 2019

### 7.2. Электронные образовательные ресурсы

Л4.1	Т.В. Зарубина, Б.А. Кобринский.	Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016
Л4.2	В.П. Омельченко, А.А. Демидова.	Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
Л4.3.	Г.А.Хай	Информатика для медиков: учеб. пособие [Электронный ресурс].- Режим доступа: <a href="http://www.knigafund.ru/books/212483">http://www.knigafund.ru/books/212483</a>	СПб.: СпецЛит., 2009.

### 7.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.
2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий.
3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.
4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017
5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.
6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.
7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.
8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»
9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017
10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»

11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
12. 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.

## 8. 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	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.Б.10 Информатика, медицинская информатика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 208 (25) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, 295 Стрелковой Дивизии 1а. Уч.корп.№4	Доска ученическая Стол преподавателя Стол ученические Стул преподавателя Стулья ученические Кафедра настольная Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочим учебным программам дисциплины	1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682 . 100 лицензий. 3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. 6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. 8. Система
2		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 308(41) 357500, Ставропольский	Интерактивная доска АСТдиагональКомпьютеры Моноблоки Персональный компьютер в сборе Проектор Доска ученическая Стол преподавателя Стол ученические Стул преподавателя Стулья ученические	

		край, город Пятигорск, 295 Стрелковой Дивизии 1а. Уч.корп.№4		автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 207(24) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, 295 Стрелковой Дивизии 1а. Уч.корп.№4	Моноблоки Персональный компьютер в сборе Доска ученическая Стол преподавателя Стол ученические Стул преподавателя Стулья ученические	9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно) 12. 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.
4		Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и самостоятельной работы: № 24 А (133) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Моноблоки с выходом в интернет Стол ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя	

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

**9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**9.2. В целях освоения рабочей 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.

**9.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

**9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

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	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
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, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

## **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. 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);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
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.

## **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа 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

### **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.

### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- 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.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

#### **10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического/семинарского занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирование части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение клинических задач, решение ситуационных задач, чтение электронного текста (учебника, первоисточника, учебного пособия, лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент, размещаемый в ЭИОС по возможности необходимо снабдить комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня..

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

### **10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводится с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Устного собеседования («опрос без подготовки») или
- Компьютерного тестирования.