

**Медицинский колледж  
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02. МАТЕМАТИКА**

Специальность 31.02.01 Лечебное дело

Квалификация – фельдшер

г. Махачкала, 2020 г.

Одобрена цикловой методической комиссией общего гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного циклов

Протокол № 10 от 29.06. 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 31.02.01 Лечебное дело углубленной подготовки

**Организация-разработчик:** Медицинский колледж ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

**Разработчик:** Ибрагимова А.М., преподаватель Медицинского колледжа ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		17
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		18
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ		21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 02 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является составной частью основной образовательной программы медицинского колледжа ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Математика» входит в состав дисциплин естественнонаучного и математического учебного цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

**ПК и ОК**, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК. 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а

также для своего профессионального и личностного развития.

ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК. 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребёнка.

ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.

ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 2.8. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.

ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.

ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.

ПК 4.9. Оформлять медицинскую документацию

ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

ПК 6.2. Планировать свою деятельность на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.

ПК 6.3. Вести медицинскую документацию.

ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе,

в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах офисе общей врачебной (семейной) практики.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов,
- в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 02 МАТЕМАТИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	72
в том числе	
теоретические занятия	42
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	36

Формой промежуточной аттестации является **дифференцированный зачет**

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН 02. МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка на студента час.	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самост. работа обучающихся
		всего	теоретич. занятия	практич. занятия	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b>Введение</b> Математика и медицина	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
<b>Тема 1.1. Функция. Предел функции</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Тема 1.1.1. Функция. Свойства функций.	6	4	2	2	2
Тема 1.1.2. Предел функции. Свойства пределов	6	4	2	2	2
<b>Тема 1.2. Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближённым вычислениям</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Тема 1.2.1. Производная функции.	6	4	2	2	2
Тема 1.2.2. Дифференциал функции.	6	4	2	2	2
<b>Тема 1.3. Неопределённый и определённый интеграл</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Тема 1.3.1. Первообразная функции и интеграл	6	4	2	2	2
Тема 1.3.2. Основные методы интегрирования	6	4	2	2	2
Тема 1.3.3. Интегрирование рациональных функций	3	2	2	-	1
Тема 1.3.4. Определённый интеграл	6	4	2	2	2
<b>Тема 1.4. Дифференциальные уравнения и их применения в медицине</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 1.4.1. Основные понятия и определения дифференциального уравнения	6	4	2	2	2
Тема 1.4.2. Дифференциальные уравнения первого порядка	6	4	2	2	2
Тема 1.4.3. Применение дифференциальных уравнений в медицине	3	2	2	-	1
<b>Раздел 2. Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Тема 2.1. Основные понятия дискретной математики.	6	4	2	2	2
Тема 2.2. Основы теории	6	4	2	2	2

вероятностей					
<b><i>Раздел 3. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели</i></b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 3.1. Математическая статистика	6	4	2	2	2
Тема 3.2. Медицинская статистика-отрасль статистической науки	6	4	2	2	2
Тема 3.3. Медико-демографические показатели	3	2	2	-	1
<b><i>Раздел 4. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</i></b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 4.1. Определение процента. Свойства пропорции.	6	4	2	2	2
Тема 4.2. Расчет процентной концентрации раствора.	6	4	2	2	2
Тема 4.3. Задачи с медицинским содержанием	3	2	2	-	1
<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

### 2.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 МАТЕМАТИКА

Номер раздела, темы, элемента содержания учебного материала	Объем часов на изучение раздела, темы, самостоятельной работы	Наименование разделов, тем	Вид занятия или учебной деятельности обучающихся	Содержание учебного материала, задания для самостоятельной работы	Коды формируемых знаний и умений			
1	3	<b>Введение</b>						
	2	Математика в медицине	Теоретическое занятие					
				Роль математики в современной медицине	y1			
			Самостоятельная работа	Подготовить доклад на тему "Математика в медицине"				
<b>Раздел 1</b>	60	<b>Математический анализ</b>						
Тема 1.1.	12	<b>Функция. Предел функций</b>						
Тема 1.1.1.	2	Функции. Свойства функций	Теоретическое занятие		y1	z1		
1				Понятие функции.	y1	z1		
2				Способы задания функции. Свойства функций	y1	z1		
3				Простейшие элементарные функции	y1	z1		
4				Бесконечные числовые последовательности				
	2	Функции. Свойства функций	Практическое занятие					
1				Способы задания функции. Свойства функций	y1	z1		
2				Простейшие элементарные функции	y1	z1		
	2		Самостоятельная работа	Работа с табличным материалом «Свойства функций»				
Тема 1.1.2	2	Предел функции. Свойства пределов	Теоретическое занятие					
1				Понятие предела функции	y1			
2				Теоремы о пределах		z1		
	2	Предел функции. Свойства пределов	Практическое занятие					
1				Непрерывность функции		z1		
2				Теоремы о пределах	y1	z1		
3				Непрерывность функции	y1			
	2		Самостоятельная работа	Работа с табличным материалом «Свойства функций».				
Тема 1.2	12	<b>Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям Производная функции.</b>						
1.2.1	2	Производная функция	Теоретическое занятие					
1				Понятие производной функции		z1		
2				Производная, её геометрический и физический смысл	y1	z1		
	2	Производная функция	Практическое занятие					
1				Производная, её геометрический и физический смысл				
	2		Самостоятельная работа	Выполнение упражнений на вычисление производных				
Тема 1.2.2.	2	Дифференциал функции.	Теоретическое занятие					
1				Правила дифференцирования	y1	z1		34
2				Дифференциал функции	y1	z1		34
3				Геометрический смысл дифференциала	y1	z1		34
	2	Дифференциал функции.	Практическое занятие					
1				Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	y1			
2				Дифференциал функции	y1	z1		34
3				Геометрический смысл дифференциала	y1	z1		34
	2		Самостоятельная работа	Выполнение упражнений на нахождение дифференциала				
Тема 1.3	21	<b>Неопределённый и определённый интеграл</b>						
1	2	Первообразная функции и интеграл	Теоретическое занятие					
2				Первообразная функции и интеграл	y1	z1		34
3				Геометрический смысл интеграла	y1	z1		34
	2	Первообразная функции и интеграл	Практическое занятие					
1				Первообразная функции и интеграл	y1	z1		34
2				Геометрический смысл интеграла	y1	z1		34
	2		Самостоятельная работа	Выполнение упражнений на нахождение интеграла				
1.3.2.	2	Основные методы интегрирования	Теоретическое занятие					

1				Метод непосредственного интегрирования	y1	з1			34
2				Метод замены переменной	y1	з1			34
3				Метод интегрирования по частям	y1	з1			34
	2	Основные методы интегрирования	Практическое занятие						
1				Метод непосредственного интегрирования	y1	з1			34
2				Метод замены переменной	y1	з1			34
3				Метод интегрирования по частям	y1	з1			34
	2		Самостоятельная работа	<i>Выполнение упражнений на интегрирование рациональных функций</i>					
1.3.3.	2	Интегрирование рациональных функций	Теоретическое занятие						
1				Интегрирование рациональных функций		з1			34
	1		Самостоятельная работа	<i>Выполнение упражнений на интегрирование рациональных функций</i>					
Тема 1.3.4	2	Определённый интеграл	Теоретическое занятие						
1				Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	y1	з1			34
2				Понятие определенного интеграла.	y1	з1			34
3				Свойства определенного интеграла	y1	з1			34
4				Формула Ньютона – Лейбница		з1			34
	2	Определённый интеграл	Практическое занятие						
1				Вычисление площадей и объемов	y1				34
2				Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы	y1				34
	2		Самостоятельная работа	<i>Выполнение упражнений на вычисление определённого интеграла</i>					
<b>Тема 1.4</b>	15	<b>Дифференциальные уравнения и их применения в медицине</b>							
1.4.1	2	Основные понятия и определения дифференциального уравнения	Теоретическое занятие						
1				Основные понятия и определения дифференциального уравнения	y1	з1			34
	2	Основные понятия и определения дифференциального уравнения	Практическое занятие						
1				Основные понятия и определения дифференциального уравнения		з1			34
	2		Самостоятельная работа	<i>Подготовить доклад на тему "Понятия и определения дифференциального уравнения"</i>					
	2	Дифференциальные уравнения первого порядка	Теоретическое занятие						
1				Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	y1	з1			34
2				Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	y1	з1			34
	2	Дифференциальные уравнения первого порядка	Практическое занятие						
1				Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	y1	з1			34
2				Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы	y1	з1			34
	2		Самостоятельная работа	<i>Решение медицинских задач на применение дифференциальных уравнений</i>					
	2	Применение дифференциальных уравнений в медицине	Теоретическое занятие						
1				Определение скорости кровотока	y1				
2				Скорость работы клапанов сердца	y1				
	1		Самостоятельная работа	Реферат на тему: «Применение дифференциальных уравнений в медицине»					
<b>Раздел 2</b>	12	<b>Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей</b>							
2.1	2	Основные понятия дискретной математики	Теоретическое занятие						
1				Некоторые понятия теории множеств		з1			
2				Элементы математической логики		з1			
3				Алгебраические структуры	y1	з1			
4				Конечные графы и сети	y1	з1			
	2	Основные понятия дискретной математики	Практическое занятие						

1				Алгебраические структуры	y1	з1			
2				Конечные графы и сети	y1	з1			
	2		Самостоятельная работа	<i>Выполнение упражнений по математической логике</i>					
2.2	2	Основы теории вероятностей	Теоретическое занятие						
1				Случайные события и операции над ними	y1	з1		з3	
2				Определение вероятности события	y1	з1		з3	
3				Формула сложения вероятностей	y1	з1		з3	
4				Случайные величины	y1	з1		з3	
5				Нормальный закон распределения		з1		з3	
6				Закон больших чисел	y1	з1		з3	
	2	Основы теории вероятностей	Практическое занятие						
1				Определение события и операции над ними		з1		з3	
2				Решение задач на нахождение вероятности наступления случайного события		з1		з3	
	2		Самостоятельная работа	<i>Примеры вычислений вероятностного события</i>					
<b>Раздел 3</b>	15	<b>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели</b>							
Тема 3.1	2	Математическая статистика	Теоретическое занятие						
1				Математическая статистика	y1	з1		з3	
2				Генеральная совокупность, выборка. Графическое изображение выборки	y1	з1		з3	
3				Определение полигона и гистограммы	y1	з1		з3	
4				Статистическое распределение	y1	з1		з3	
	2	Математическая статистика	Практическое занятие						
1				Генеральная совокупность, выборка. Графическое изображение выборки	y1	з1		з3	
2				Определение полигона и гистограммы	y1	з1			
3				Статистическое распределение	y1	з1		з3	
	2		Самостоятельная работа	<i>Выполнение упражнений, построение гистограмм</i>					
3.2.	2	Медицинская статистика-отрасль статистической науки	Теоретическое занятие						
1				Медицинская статистика-отрасль статистической науки.	y1	з1		з3	
2				Этапы медико-статистического исследования	y1	з1		з3	
	2	Медицинская статистика-отрасль статистической науки	Практическое занятие						
1				Медицинская статистика-отрасль статистической науки.		з1		з3	
2				Этапы медико-статистического исследования		з1		з3	
	2		Самостоятельная работа	<i>Ознакомление с этапами медико-статистического исследования</i>					
3.3.	3	Медико-демографические показатели	Теоретическое занятие						
1				Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности		з1			
2				Анализ медико-демографических показателей	y1	з1			
	1		Самостоятельная работа	<i>Работа со статистическими таблицами для оценки деятельности поликлиники и стационара</i>					
<b>Раздел 4</b>	15	<b>Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>							
4.1.	2	Определение процента. Свойства пропорции	Теоретическое занятие						
1				Определение процента. Свойства пропорции	y1	з1		з2	
	2	Определение процента. Свойства пропорции.	Практическое занятие						
1				Определение процента. Свойства пропорции	y1	з1		з2	
	2		Самостоятельная работа	<i>Решение задач на проценты</i>					
4.2	2	Расчет процентной концентрации раствора.	Теоретическое занятие						
1				Правила и принципы расчета процентной концентрации растворов	y1	з1		з2	
	2	Расчет процентной концентрации раствора	Практическое занятие						
1				Правила и принципы расчета процентной концентрации растворов	y1	з1		з2	
	2		Самостоятельная работа	<i>Решение задач на расчёт и получение концентрации раствора</i>					

4.3.	2	Задачи с медицинским содержанием	Теоретическое занятие						
1				Задачи с медицинским содержанием в дисциплинах «Фармакология», «Анатомия и физиология человека», «Гигиена и экология человека», и профессиональных модулях	y1	z1		z2	
	1		Самостоятельная работа						
				<i>Решение задач с медицинским содержанием</i>					
	3	<b>Дифференцированный зачёт</b>			<b>Дифференциальный зачет</b>				

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 02. МАТЕМАТИКА**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблица производных
- таблица неопределенных интегралов
- схема исследования и построения графиков функций
- портреты выдающихся ученых и ведущих специалистов в области математики и информатики.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор с экраном для проекционного аппарата или телевизор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Луканкин А.Г. Математика: учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.-320с.
2. Павлушков И.В., Разовский Л.В., Наркевич И.А. Математика - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2017.-320с.
3. Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине: учебник – Ростов - на-Дону: Феникс, 2020.–588с.

##### **Дополнительная литература:**

1. Балаян Э.Н. Репетитор по математике для старшеклассников и поступающих в вузы-Изд.9-е, перераб. и доп.-Ростов- на- Дону Феникс, 2019.-773с.
2. Ризаханов М.А., Магомедов М.А., Муталипов М.М.. Руководство к практическим и лабораторным занятиям по математике и физике: Махачкала 2020.-235с.
3. Балаян Э.Н., Каспарова З.Н. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ/ Изд.4-е.-Ростовн/Д:Феникс,2020.-186с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Научно-образовательный интернет-ресурс по тематике ИКТ "[Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru)" (<http://window.edu.ru>).
2. <http://www.medcollegelib.ru>. ЭБС «Консультант студента» (для СПО)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и т.д., а также по итогам проведения дифференцированного зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>	
<b>уметь:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач по расчёту доз медицинских препаратов,</li> <li>- решение задач по расчёту концентрации растворов, используемых в медицинской практике</li> <li>- составление статистических таблиц для оценки деятельности медицинской организации</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания значения математики в профессиональной деятельности</li> <li>- приведение примеров применения методов математического анализа в работе фельдшера</li> </ul>
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение трёх типов задач на проценты;</li> <li>- составление и решение пропорций;</li> <li>- решение задач на определение концентрации растворов, применяемых в медицинской практике</li> </ul>
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычисление вероятностей различных событий;</li> <li>- демонстрация понимания элементов статистики (совокупность, генеральная совокупность, выборка),</li> <li>- составление различных таблиц и диаграмм</li> </ul>
основы интегрального и дифференциального исчисления	<ul style="list-style-type: none"> <li>использование основных понятий интегрального и дифференциального исчисления для:</li> <li>- вычисления мгновенной скорости протекания различных процессов в организме,</li> <li>- приближённых вычислений,</li> <li>- построения графиков,</li> <li>- вычисления площадей фигур и объёмов тел вращения</li> </ul>

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины ЕН .02 Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01 Лечебное дело в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.*

Оснащение учебного кабинета математики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

#### *Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

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

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### *Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Указанные в разделе 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## **5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

При разработке рабочей программы дисциплины ЕН .02 Математика в 2020/2021 учебном году внесены следующие изменения:

1.Исправлены технические ошибки.

3.Обновлен список литературы – вызвано необходимостью использования литературы не старше 5 лет.