

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение «Фельдшерский колледж»

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
СПб ГБПОУ  
«Фельдшерский колледж»  
Г.Н. Котова  
«31» августа 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.02 МАТЕМАТИКА**

Углубленная подготовка  
По специальности 31.02.01 Лечебное дело

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

РАССМОТРЕНО на заседании ЦМК Протокол №1 от «31» августа 2022 г.  Председатель ЦМК Кузнецова Н.Б.	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе Мокроусова О.Н. «31» августа 2022 г.
--	---

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж» Протокол №1 от «31» августа 2022 г.
---

Разработчик:  
Виноградова К.М., преподаватель

Рабочая программа рекомендована методическим советом  
СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»  
Утверждена Протокол №1 от «31» августа 2022 г.

Председатель методического совета Копылова Т.Г.

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	8
3. Условия реализации программы дисциплины.....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02. Математика

### 1.1 Принадлежность дисциплины к циклу в структуре ОПОП СПО.

Рабочая программа дисциплины ЕН.02. Математика разработана на основании требований ФГОС Приказа Министерства образования и науки от 12 мая 2014 г. N 514 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Сестринское дело для реализации образовательной программы 31.02.01 Сестринское дело.

Рабочая программа дисциплины ЕН.02. Математика входит в профессиональный учебный цикл и относится к математическому и естественнонаучному учебному циклу.

### 1.2 Краткое описание назначения дисциплины, ее роль в подготовке специалистов.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Содержание дисциплины ЕН.02. Математика направлено на достижение следующих целей: обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления; обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач; обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Системный подход в обучении должен обеспечить формирование у обучающихся профессиональных и познавательных умений, определенных нормативными документами. Направлена на освоение общепрофессиональных дисциплин основного вида профессиональной деятельности и соответствующих общих или профессиональных компетенций (ОК) или (ПК):

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. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

- ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.
- 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 6.2. Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, 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.
- ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
- ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
- ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
- ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
- ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
- ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
- ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13 Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях

ЛР 14 Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами

ЛР 15 Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность

### **1.3 Цели и задачи дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

#### **знать:**

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

### **1.4. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

#### Математика

Умения: применения полученных знания при решении различных задач; владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Знания: сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления; сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

### **1.5 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной**

ЕН.02 Математика

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций и сохранение, и дальнейшее развитие личностных результатов (ЛР):

**1.6 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессиональной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося: — 124 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: — 88 часов;

самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся: — 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	Распределение по семестрам						
		1	2	3	4	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка (всего)	124	-	44	80	-	-	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88	-	32	56	-	-	-	-
в том числе:								
практические занятия	40	-	16	24	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	36	-	12	24	-	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		-	-	ДЗ	-	-	-	-



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ЕН.02. Математика

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения	ОК, ПК, ЛР
<b>Раздел 1. Введение</b>				
<b>Тема: 1.1 Роль и место математики в современном мире</b>	<p><b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Роль математики в современном мире. Определение математики в современном мире. Определение Математической компетентности медицинского работника.</p>	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК1.2, ПК3.3, ПК4.9
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Конспект по теме математика в медицине.</p>	5	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК12, ПК1.3, ПК1.7, ПК3.2
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>				
<b>Тема 2.1. Анализ функций.</b>	<p><b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Понятие критических точек функции. Правила нахождения критических точек функции. Понятие интервалов монотонности функции. Правила нахождения интервалов монотонности функции. Понятие экстремумов функции. Правила нахождения экстремумов функции. Использование производной для исследования функции и построения ее графика.</p>	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК4.2, ПК3.4
	<p><b>Практическое занятие: Исследование функции.</b> Решение примеров по теме.</p>	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ОК3, ОК5
	<p><b>Практическое занятие: Построение графиков элементарных функций</b> Решение примеров по теме.</p>	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ОК3, ОК5
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Построение графиков обратных функций</p>	2	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4,

				ОК12, ПК1.3, ПК1.7, ПК3.2
<b>2.2 Производная функции</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Понятие производной. Геометрический смысл производной. Вычисление производной по определению.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК12, ПК3.2, ПК 6.3
	<b>Практическое занятие: Вычисление производной по определению</b> Решения примеров нахождения производной степенной функции. Решения примеров нахождения производной логарифмической функции.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК4.6, ОК1, ОК2
<b>2.3. Интеграл</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Первообразная функции. Свойство первообразной функции. Примеры нахождения первообразной от суммы функций. Общий вид первообразной. Примеры нахождения первообразной от разности функций. Примеры нахождения первообразной от произведения функций и числа. Примеры нахождения первообразной функции вида $f(kx+b)$ .	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК12, ПК3.3, ПК4.5 ПК4.6
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Неопределенный и определенный интеграл и его геометрический смысл. Методы интегрирования. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Примеры вычисления определенных интегралов различными методами. Примеры использования определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК12, ПК2.2, ПК2.4, ПК4.6
	<b>Практическое занятие: Неопределённый интеграл</b> Решение примеров вычисления неопределенных интегралов с использованием таблицы его свойств.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.4, ПК3.5, ОК1, ОК4
	<b>Практическое занятие: Неопределённый интеграл</b> Решение примеров вычисления неопределенных интегралов с использованием метода замены переменной. Решение примеров вычисления неопределенных интегралов с использованием метода интегрирования по частям	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.1, ПК4.3, ПК6.3, ОК4, ОК5
	<b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> <b>Физические приложения определенного интеграла.</b> Составление конспекта по теме.	5	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК12, ПК3.4, ПК6.4

<b>Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>				
<b>Тема 3.1</b> <b>Множества</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Числовые множества. Действия с множествами. Способы задания множеств. Основные свойства операций над множествами. Бинарные отношения. Дискретное множество.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ПК1.2, ПК3.1, ПК4.9
	<b>Практические занятия: Решение задач на задание множеств.</b> Решение задач с использованием диаграмм Эйлера-Венна. Применения законов коммутативности, ассоциативности, дистрибутивности и законов де Моргана.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.7, ПК2.8, ПК4.6, ОК1, ОК2
<b>Раздел 4. Математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</b>				
<b>Тема 4.1.</b> <b>Проценты</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Пропорция. Основные свойства пропорции. Процент. Правила округления чисел. Процентная концентрация раствора. Концентрация раствора в соотношении. Погрешность относительная и абсолютная.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК4.2, ПК6.1
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Погрешность относительная и абсолютная. Правила округления чисел.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	<b>Практическое занятие: Определение процента.</b> Решение трех видов задач на проценты.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.3, ОК3
	<b>Практическое занятие: Правила округления.</b> Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Применение правил округления.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.3, ОК3
<b>Раздел 5. Последовательности и ряды.</b>				
<b>Тема 5.1. Пределы функций.</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Предел функции. Определение предела. Верхний предел. Нижний предел. Предел функции в точке. Свойства пределов функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Примеры вычисления пределов.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК1.4, ПК4.5, ПК3.1
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Бесконечные пределы. Бесконечно малые функции. Бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Виды неопределенности. Раскрытие неопределенности	2	1	ЛР2, ОК1, ОК3, ОК5, ПК4.5, ПК2.2, ПК2.5, ПК4.2, ПК6.2

	вида $\infty/\infty$ . Раскрытие неопределенности вида $\infty-\infty$ . Раскрытие неопределенности вида $0/0$ . Примеры вычисления пределов.			
	<b>Практическое занятие: Вычисление пределов</b> Вычисления пределов в точке. Раскрытие неопределенности вида $0/0$ . Раскрытие неопределенности вида $\infty/\infty$ . Раскрытие неопределенности вида $\infty-\infty$ .	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.3, ОК4, ОК5
	<b>Практическое занятие: Вычисление пределов</b> Вычисления пределов в точке. Использование первого замечательного предела при вычислении пределов. Использование второго замечательного предела при вычислении пределов.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.3, ОК5
<b>Раздел 6. Математический анализ</b>				
<b>Тема 6.1. Производная функции. Дифференциальн ые уравнения. Интегралы.</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Понятие производной высшего порядка. Физический смысл производной.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК6.2, ПК1.4
	<b>Практическое занятие: Вычисление производной по правилам</b> Решение примеров вычисления производной с использованием таблицы и правил дифференцирования. Решение примеров вычисления производной сложных функций	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.4, ПК2.5, ПК6.3, ОК1, ОК3
	<b>Практическое занятие: Решение примеров вычисления дифференциалов.</b> Решение примеров нахождения приближенных значений функции, с использованием дифференциала.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.2, ПК1.7, ПК4.9, ОК1, ОК2
	<b>Практическое занятие: Определенный интеграл</b> Решение примеров вычисления определенных интегралов с использованием таблицы его свойств. Решение примеров вычисления определенных интегралов различными методами интегрирования. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4 ПК3.5, ПК4.5, ОК3, ОК5
	<b>Практическое занятие: Геометрическое приложение определенного интеграла.</b> Решение примеров вычисления площади плоской фигуры. Решение примеров вычисления объемов тел.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК2.3, ПК4.1, ПК6.3, ОК2, ОК3
<b>Раздел 7. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>				
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b>	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4,

<b>Тема 7.1 Основы комбинаторики</b>	Основные элементы комбинаторики. Факториал. Правила нахождения перестановок. Нахождение размещений. Нахождение сочетаний.			ОК5, ПК1.5, ПК4.4
	<b>Практическое занятие: Решение задач на нахождение перестановок.</b> Решение задач на нахождение размещений. Решение задач на нахождение сочетаний.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.3, ПК2.1, ПК3.4, ОК3, ОК4
<b>Тема 7.2 Основы понятия теории графов</b>	<u><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></u> Виды графов и операции над ними. Построение графов с записью в рабочую тетрадь.	6	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК4.3, ПК6.3
<b>Тема 7.3. Основы математической логики</b>	<u><b>Содержание учебного материала.</b></u> Основные элементы логики. Действия с высказываниями..	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК12, ПК3.1, ПК3.3
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на заполнение и составление таблиц истинности.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.7, ПК2.4, ПК3.3, ОК1, ОК2
<b>Тема 7.4. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</b>	<u><b>Содержание учебного материала.</b></u> Основы теории вероятности. Случайное событие. Определение вероятности события. Достоверные и невозможные события. Несовместимые события. Равновероятные события. События образующие полную группу. Зависимые и независимые события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Закон больших чисел.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК3, ПК4.4, ПК6.4
	<u><b>Содержание учебного материала.</b></u> Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратичное отклонение	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК12, ПК4.3, ПК4.9
	<b>Практическое занятие: Вычисление вероятности событий</b> Решение задач на нахождение вероятности событий.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.2, ПК2.2, ПК3.2, ОК3, ОК4
	<u><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></u> Решение примеров на вычисление дискретных случайных величин.	9	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК4.9, ПК6.1

<b>Тема 7.5</b> <b>Математическая статистика в медицине.</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Математическая статистика. Задачи статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Этапы статистического исследования. Статистический отчет. Показатели деятельности ЛПУ.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК12, ПК1.4, ПК1.7
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Вариант выборки. Объем выборки. Размах выборки. Относительная частота события. Частота случайного события. Полигон. Вариационный ряд.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК4.4, ПК4.9, ПК6.3
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Статистические оценки параметров распределения. Гистограммы. Выборочное среднее. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Статистический ряд. Среднее квадратическое отклонение.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК12, ПК2.3, ПК2.8, ПК4.1
	<b>Практическое занятие: Параметры распределения</b> Решение задач на статистические оценки параметров распределения.	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.5, ПК2.5, ПК3.5, ПК4.4, ОК2, ОК4
	<b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Решение задач на построение полигонов.	9	3	ЛР2, ЛР8, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК3.4, ПК6.3
<b>Тема 7.6</b> <b>Санитарная статистика.</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Термин санитарная статистика. Задачи санитарной статистики. Источники санитарной статистики. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки. Показатели деятельности ЛПУ.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК4.9, ПК6.4
<b>Тема 7.7</b> <b>Демографические показатели</b>	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b> Демография. Медико-демографические показатели. Показатель рождаемости. Показатель смертности. Естественный прирост.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК2.8, ПК3.3
<b>Раздел 8. Математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</b>				
<b>Тема 8.1</b> <b>Проценты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Погрешность относительная и абсолютная. Правила округления чисел.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК1.2, ПК2.3
	<b><u>Содержание учебного материала.</u></b>	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3,

<b>Тема 8.2. Показатели сердечной и лёгочной деятельности</b>	Артериальное давление. Газообмен в легких. Диастолическое артериальное давление. Систолическое давление. Дополнительный вдох. Дыхательный объем. Минутный объем легких. Жизненная емкость легких. Резервный объем вдоха и выдоха. ЧДД. Остаточный объем легких. ЧСС. Ударный объем крови. Минутный объем крови.			ОК4, ПК 3.7, ПК4.3, ПК6.1
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач на расчет показателей сердечной и лёгочной деятельности	2	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.5, ПК2.5, ПК3.5, ПК 3.7, ОК2, ОК3
<b>Тема 8.3. Детские индексы</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Пропорциональность развития ребенка. Антропометрические индексы. Индекс массы тела. Объемный метод расчета питания. Калорийный метод расчета питания.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК1.7, ПК2.8, ПК4.9
<b>Тема 8.4. Антропометрические индексы для взрослых</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение индекса массы тела. Тип телосложения. Жизненный индекс. Оценка уровня физического здоровья взрослого человека. Экспресс-оценка по Г.Л. Апанасенко.	2	1	ЛР2, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК2.8, ПК4.9
	<b>Практическое занятие:</b> Решение задач расчет антропометрических индексов взрослых.	1	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.5, ПК2.1, ПК3.2, ОК1, ОК5
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	2	ЛР4, ЛР7, ПК1.5, ПК2.1, ПК3.2, ОК1, ОК5
<b>Всего:</b>		124		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомление (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация профессиональной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика», библиотеки, читального зала с выходом в интернет; технические средства обучения: компьютер/ноутбук, экран, проектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Математика»:

##### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- столы, стулья для преподавателя и студентов;
- доска классная;
- мультимедийное оборудование;
- экран;
- проектор;
- презентации учебных тем;
- учебники.

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

##### **Основная литература**

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник.— 6-е изд., доп. — Ростов н/Д: Феникс, 2019. — 457, [1] с. — (Среднее медицинское образование).

##### **Дополнительная литература**

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др. - Изд. 2-е. - М.: Просвещение, 2015. - 464 с.: ил.

#### **3.3 Требования к педагогическим работникам**

Реализация ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.4 Особенности реализации программы для лиц с ОВЗ и инвалидностью.**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся-инвалидов реализация программы осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья на основе рекомендаций ПМПК.

В аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусматриваются для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяется 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах, в частности, чтобы обучающиеся с нарушениями слуха получали информацию визуально.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, позволяющие



оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

### **3.5 Применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения при реализации программы.**

Реализация программы может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного образования (ЭО). Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются: образовательные онлайн платформы, цифровые образовательные ресурсы, видеоконференции, вебинары, e-mail, электронные пособия и т.д.

Основными видами занятий с использованием электронного обучения и ДОТ являются:

- урок (off-line и on-line)
- лекция (off-line и on-line)
- практическое занятие (on-line)
- консультация индивидуальная или групповая (on-line)

Дистанционные технологии и электронное обучение может применяться для организации самостоятельной работы обучающихся, выполнения курсовой работы, а также контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
<b>Знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ ДЗ
основы дифференциального и интегрального исчисления	Решение устных и письменных задач на практических занятиях; Тестирование; Проверка письменных самостоятельных работ; Проверка конспектов. ДЗ