

Частное учреждение  
профессиональная образовательная организация  
Фармацевтический колледж «Новые знания»

---



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Смахтин А.Ю.

«30» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом колледжа,

Протокол № 7

от «30» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 МАТЕМАТИКА**

по специальности

**33.02.01 Фармация**

квалификация: Фармацевт

базовый уровень подготовки

Москва

2021

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией преподавателей общеобразовательного, ОГСЭ и МОЕН учебных циклов ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»

Протокол № 7 от «30» июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Математика организации разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №501 от 12 мая 2014 года (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 июня 2014 г. N 32861).

Организация-разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация Фармацевтический колледж «Новые знания»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация (базовый уровень подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины едина для всех форм обучения и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина ЕН.02 Математика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл, формирует общие и профессиональные компетенции.

### **1.3 Цель и задачи учебной дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины ЕН.02 Математика является получение теоретических и практических знаний в области математических методов решения прикладных задач, методов теории вероятности и математической статистики, основ интегрального и дифференциального исчисления и применение их в профессиональной деятельности.

#### **В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:**

##### **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

##### **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### **Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:**

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 профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

#### **Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций:**

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета;

ПК. 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

##### **Очная форма обучения**

- максимальная учебная нагрузка обучающихся – 90 часов;
- в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 60 часов;
- самостоятельная работа обучающихся - 30 часов.

##### **Очно-заочная форма обучения**

- максимальная учебная нагрузка обучающихся - 90 часов;
- в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 40 часов;
- самостоятельная работа обучающихся - 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	60
в том числе:	
лекции	22
практические занятия	38
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	30
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет На базе основного общего образования – 4 семестр На базе среднего общего образования – 2 семестр	

#### Очно-заочная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	40
в том числе:	
лекции	12
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 4	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>			
<b>Введение Тема 1. Теория пределов. Непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Вычисление пределов последовательностей и функций.		
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление пределов последовательностей и функций	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций; Решение задач по теме; Подготовка сообщений по истории возникновения предела.	3	
<b>Тема 2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Определение производной функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции. Правила и формулы дифференцирования. Дифференциал функции. Производные сложных функций. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков.		
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление производной функций; Техника дифференцирования; Исследование функций и построение графиков.	4	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной и справочной литературой;  Работа с конспектами лекций;  Решение задач по теме;  Подготовка сообщений по истории дифференциального исчисления  Решение вариативных задач и упражнений</p>	3	
<p><b>Тема 3.  Интегральное  исчисление</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Определение первообразной функции и неопределенного интеграла, его свойства.  Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной и метод интегрирования по частям в неопределённом интеграле.  Определённый интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла.  Понятие дифференциального уравнения. Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы. Вычисление определённого интеграла различными методами. Приложение определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла.</p>	4	2
	<p><b>Практические занятия:</b>  Вычисление определенного интеграла различными методами;  Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной и справочной литературой;  Работа с конспектами лекций;  Решение задач и упражнений по теме;  Подготовка сообщений по теме «Вычисление площадей плоских фигур в древности».</p>	3	
<p><b>Тема 4. Ряды</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера. Степенные ряды. Разложение функции в степенные ряды. Разложение функций в ряд Маклорена.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия:</b>  Разложение функции в степенные ряды;  Разложение функций в ряд Маклорена.</p>	2	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций, решение задач и упражнений по образцу.	3	
<b>РАЗДЕЛ 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>			
<b>Тема 1. Множества и операции над ними. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Понятие и способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера – Венна. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с операциями над множествами; Решение комбинаторных задач.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций; Решение задач и упражнений по образцу; Подготовка сообщений из истории развития дискретной математики.	3	
<b>Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин.		
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление вероятности событий.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций; Решение задач по теме; Подготовка сообщений по истории развития теории вероятностей.	3	
<b>Тема 3. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Математическая статистика и ее связь с теорией вероятностей. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических		

	показателях, расчёт общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	<b>Практические занятия:</b> Построение полигонов частот и гистограмм; Графическое изображение выборки; Вычисления числовых характеристик.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление математических задач по медицинской статистике.	3	
<b>РАЗДЕЛ 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника</b>			
<b>Тема 1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Определение процента. Решение трех видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы.		
	<b>Практические занятия:</b> Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций; Решение упражнений по образцу; Решение вариативных задач и упражнений; Составление математических задач по медицинской статистике.	3	
<b>Тема 2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение комбинаторных задач; Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций; Работа с учебной и справочной литературой; Работа с дополнительной литературой; Подготовка к зачету.	6	

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>ИТОГО:</b>		
	Максимальной нагрузки	<b>90</b>	
	Аудиторной нагрузки	<b>60</b>	
	Самостоятельной работы	<b>30</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**2.2.2. Очно-заочная форма обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Математический анализ</b>			
<b>Введение Тема 1. Теория пределов. Непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Вычисление пределов последовательностей и функций.		
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление пределов последовательностей и функций	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций; Решение задач по теме; Подготовка сообщений по истории возникновения предела.	6	
<b>Тема 2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Определение производной функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции. Правила и формулы дифференцирования. Дифференциал функции. Производные сложных функций. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков.		
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление производной функций; Техника дифференцирования; Исследование функций и построение графиков.	4	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной и справочной литературой;  Работа с конспектами лекций;  Решение задач по теме;  Подготовка сообщений по истории дифференциального исчисления  Решение вариативных задач и упражнений</p>	6	
<p><b>Тема 3.  Интегральное  исчисление</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Определение первообразной функции и неопределенного интеграла, его свойства.  Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной и метод интегрирования по частям в неопределённом интеграле.  Определённый интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла.  Понятие дифференциального уравнения. Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы. Вычисление определённого интеграла различными методами. Приложение определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла.</p>	1	2
	<p><b>Практические занятия:</b>  Вычисление определенного интеграла различными методами;  Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с учебной и справочной литературой;  Работа с конспектами лекций;  Решение задач и упражнений по теме;  Подготовка сообщений по теме «Вычисление площадей плоских фигур в древности».</p>	6	
<p><b>Тема 4. Ряды</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера. Степенные ряды. Разложение функции в степенные ряды. Разложение функций в ряд Маклорена.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия:</b>  Разложение функции в степенные ряды;  Разложение функций в ряд Маклорена.</p>	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций, решение задач и упражнений по образцу.	2	
<b>РАЗДЕЛ 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>			
<b>Тема 1. Множества и операции над ними. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Понятие и способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера – Венна. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с операциями над множествами; Решение комбинаторных задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций; Решение задач и упражнений по образцу; Подготовка сообщений из истории развития дискретной математики.	4	
<b>Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин.		
	<b>Практические занятия:</b> Вычисление вероятности событий.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с учебной и справочной литературой; Работа с конспектами лекций; Решение задач по теме; Подготовка сообщений по истории развития теории вероятностей.	6	
<b>Тема 3. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Математическая статистика и ее связь с теорией вероятностей. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических		

	показателях, расчёт общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	<b>Практические занятия:</b> Построение полигонов частот и гистограмм; Графическое изображение выборки; Вычисления числовых характеристик.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление математических задач по медицинской статистике.	6	
<b>РАЗДЕЛ 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника</b>			
<b>Тема 1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Определение процента. Решение трех видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы.		
	<b>Практические занятия:</b> Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций; Решение упражнений по образцу; Решение вариативных задач и упражнений; Составление математических задач по медицинской статистике.	6	
<b>Тема 2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение комбинаторных задач; Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектом лекций; Работа с учебной и справочной литературой; Работа с дополнительной литературой; Подготовка к зачету.	8	

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>ИТОГО:</b>		
	Максимальной нагрузки	<b>90</b>	
	Аудиторной нагрузки	<b>40</b>	
	Самостоятельной работы	<b>50</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Математика».

<p>ЕН.02 Математика</p>	<p>Кабинет математики учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска</li> <li>- рабочее место преподавателя.</li> <li>- компьютер преподавателя с выходом в Интернет</li> <li>- столы для обучающихся</li> <li>- стулья</li> <li>- демонстрационное оборудование:</li> <li>- проектор</li> <li>- экран настенный</li> <li>- аудиоколонки</li> <li>- вешалки для одежды</li> <li>- учебно-наглядные пособия</li> </ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP (Лицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО). Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a> Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p>
	<p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a></li> </ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP (Лицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО). Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a> Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p>

	Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования - комплекты учебной мебели - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО) Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a> Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
--	---

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий и дополнительной литературы

##### Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449006>

##### Дополнительная литература

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449036>

4. Дружинина, И.В. Математика для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / И.В. Дружинина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4690-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124578> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для СПО / В. С. Шипачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152641> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Официальные, справочно-библиографические и периодические издания, электронные базы периодических изданий**

1. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Математика. Информатика. Физика <http://www.iprbookshop.ru/32515.html>
  2. Онлайн справочник по математике <https://ru.intemodino.com/math/>
  3. Справочный портал OnlineMSchool (таблицы и формулы по математике) <https://ru.onlinemschool.com/math/formula/>
- Электронная база «Российские научные медицинские журналы» <https://rnmj.ru/>  
газета Фармацевтический вестник <https://pharmvestnik.ru/>  
журнал Новая аптека <https://e.novapteca.ru/>

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных ресурсов сети Интернет**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1.	Операционная система Microsoft Windows
2.	Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Power Point и др.)
3.	СПС «Гарант»: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система Юрайт <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
6.	Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a>
7.	Единое окно доступа к информационным ресурсам: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
8.	Информационный сервер medkurs.ru <a href="https://www.medkurs.ru/lecture2k/">https://www.medkurs.ru/lecture2k/</a>
9.	Новая электронная библиотека <a href="http://www.newlibrary.ru">www.newlibrary.ru</a>
10.	Сайт «Все для студента» <a href="https://www.for-stydenets.ru">https://www.for-stydenets.ru</a>
11.	Научная электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
12.	Электронная библиотека учебных материалов <a href="http://www.nehudlit.ru">www.nehudlit.ru</a>
13.	Общероссийский математический портал <a href="http://www.mathnet.ru">www.mathnet.ru</a>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, а также в ходе проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта по завершении изучения учебной дисциплины.

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан фонд оценочных средств, который позволяет оценить результаты обучения.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ПК1.8. Оформлять документы первичного учета ПК 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики</p> <p><b>уметь:</b> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p><b>знать:</b> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль: - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка выполнения практических заданий. - оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности (тестирование) - оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме: составление конспектов, таблиц; - оценка устных ответов на аудиторных занятиях; оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий. Оценка выполнения тематических проверочных работ; - оценка результатов работы над заданиями практической направленности; - оценка выполнения тематических проверочных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>планирование деятельности с применением технологий, с учетом изменения параметров объекта, к объекту того же класса, сложному объекту (комбинирование нескольких алгоритмов последовательно или параллельно);</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	разбивка поставленной цели на задачи, подбор из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющих решить каждую из задач; планирование деятельности в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии; корректное воспроизведение технологии по инструкции	- наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, оценка решения ситуационных задач.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	адекватность отбора и использования информации профессиональной задаче	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	использование возможностей сети Интернет и различного программного обеспечения, включая специальные компьютерные образовательные программы.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	открытость и активность во взаимодействии с руководством, коллегами и социальными партнерами.	

**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся**

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
<b>Практическое занятие.</b> Исследование функций и построение графиков.	Урок-исследование
Элементы комбинаторного анализа.	Практический семинар