



НОВЫЕ ЗНАНИЯ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Частное учреждение профессиональная
образовательная организация
Фармацевтический колледж «Новые знания»
(ЧУПО «Фармацевтический колледж «Новые знания»)

109390, г. Москва, улица Артюхиной, дом 6, корпус 1, эт/пом/ком 4/1/4 т. 8 (499) 350-14-20, e-mail: info@fknz.ru, www.fknz.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Смахтин А. Ю

«24» мая 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом колледжа

Протокол № 4

от «24» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

33.02.01 Фармация

квалификация: фармацевт

Москва

2023

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией преподавателей общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»

Протокол № 6 от «24» мая 2023 г.

Председатель ПЦК Зябликова Е.С.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 449 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 18 августа 2021 г. N64689).

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

Разработчик Елисеева Ольга Александровна, преподаватель ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания».

Внутренняя экспертиза:
Начальник УМО Еремеева Н.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 11. ПК 1.8. ПК1.10. ПК.2.4.

Рабочая программа едина для всех форм обучения и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников фармацевтической отрасли при наличии среднего общего образования

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.10. ПК 1.8. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составить план действия;- определить необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основы интегрального и дифференциального исчисления;- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;- приемы структурирования информации;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Учебная дисциплина должна способствовать развитию личностных результатов ЛР 9,10,12,21,26, в соответствии с Программой воспитания обучающихся ЧУПО Фармацевтический колледж «Новые знания» по специальности 33.02.01 Фармация.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

1.3.1. Очная форма обучения

Объем образовательной программы - **54** ч., в том числе:

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - **48** ч.

Самостоятельная работа обучающихся - **6** ч.

1.3.2. Очно-заочная форма обучения

Объем образовательной программы - **54** ч., в том числе:

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - **16** ч.

Самостоятельная работа обучающихся - **38** ч.

1.4. Формы промежуточной аттестации:

1.4.1. Очная форма обучения

Дифференцированный зачет

1.4.2. Очно-заочная форма обучения

Дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	54
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
лекции	32
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки, <i>если предусмотрено программой</i>)	16
контрольные работы (<i>если предусмотрено</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
консультации (<i>если предусмотрено</i>)	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.1.2. Очно-заочной форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	54
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	16
в том числе:	
лекции	-
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки, <i>если предусмотрено программой</i>)	16
контрольные работы (<i>если предусмотрено</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
консультации	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в учебную дисциплину			ОК 03. ЛР 9,10,12,21,26,
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину	Содержание учебного материала Значение математике в профессиональной деятельности	2	
Раздел 2 Математический анализ			ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала. 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.	4	
	Практическое занятие Вычисление производной функций. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории дифференциального	1	

	исчисления. Решение вариативных задач и упражнений		
Тема 2.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала. 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.	6	ПК 1.10 ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,
	Практическое занятие Вычисление определенного интеграла различными методами. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла.	2	
Раздел 3 Последовательности и ряды			
Тема 3.1. Теория пределов. Непрерывность	Содержание учебного материала 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. Обоснование сходимости и расходимости рядов.	4	ПК 1.10. ПК 1.8. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,
	Практическое занятие Вычисление пределов последовательностей и функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся «Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.» Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций.	1	
РАЗДЕЛ 4 Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении			

Тема 4.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала 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.	4	ПК 1.10. ОК 01. ОК 09. ЛР 9,10,12,21,26,
	Практическое занятие Решение задач с операциями над множествами. Решение комбинаторных задач.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач и упражнений по образцу, подготовка сообщений из истории развития дискретной математики.	1	
Тема 4.2 Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин.	4	ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,
	Практическое занятие Вычисление вероятности событий.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории развития теории вероятностей	1	
Тема 4.3 Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала 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.	2	ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,

	Практическое занятие Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисления числовых характеристик.	2	
Раздел 5 Основные численные математические методы в профессиональной деятельности			
Тема 5.1 Численные методы математической подготовки фармацевтов	Содержание учебного материала 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.	2	ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,
	Практическое занятие Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2	
	Самостоятельная работа по теме: Работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу, решение вариативных задач и упражнений Составление математических задач по медицинской статистике.	1	
Тема 5.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов.	4	ПК 1.10 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,
	Практическое занятие Решение комбинаторных задач. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой, подготовка к зачету.	1	
Дифференцированный зачет		2	
ИТОГО			
Объем образовательной программы		54	
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем		48	
Лекции		32	

	Практические занятия	16	
	Самостоятельная работа	6	

2.2.2. Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Введение в учебную дисциплину		1	ОК 03. ЛР 9,10,12,21,26,
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину	Содержание учебного материала Практическое занятие Значение математике в профессиональной деятельности	1	
Раздел 2 Математический анализ		12	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала. Практическое занятие 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. Вычисление производной функций. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков.	2	ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,

	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>	4	
<p>Тема 2.2. Интегральное исчисление</p>	<p>Содержание учебного материала. Практическое занятие 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 определенного интеграла различными методами. Приложение определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла.</p>	1	<p>ПК 1.10. ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме «Вычисление определенного интеграла различными методами. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла»</p>	4	
<p>Раздел 3 Последовательности и ряды</p>		6	
<p>Тема 3.1. Теория пределов. Непрерывность</p>	<p>Содержание учебного материала Практическое занятие 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. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Вычисление пределов последовательностей и функций.</p>	2	<p>ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся «Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.»</p>	4	

	Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций.		
РАЗДЕЛ 4 Основы дискретной математике, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении			
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала Практическое занятие 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. Решение задач с операциями над множествами. Решение комбинаторных задач.	2	ПК 1.10. ОК 01. ОК 09. ЛР 9,10,12,21,26,
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач и упражнений по образцу, подготовка сообщений из истории развития дискретной математики.	4	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала Практическое занятие Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Вычисление вероятности событий.	2	ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26,
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории развития теории вероятностей	4	

Тема 4.3. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала Практическое занятие 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. Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисления числовых характеристик.	2	ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,
	Самостоятельная работа по теме: Работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу «Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисления числовых характеристик.»	4	
Раздел 5 Основные численные математические методы в профессиональной деятельности			
Тема 5.1 Численные методы математической подготовки фармацевтов	Содержание учебного материала Практическое занятие 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.	1	ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,
	Самостоятельная работа по теме: Работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу, решение вариативных задач и упражнений Составление математических задач по медицинской статистике. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	4	

Тема 5.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала Практическое занятие Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Подготовка к зачету.	1	ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой. Решение задач по теме «Решение комбинаторных задач. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности».	4	
Дифференцированный зачет		2	
ИТОГО			
Объем образовательной программы		54	
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем		16	
Лекции		-	
Практические занятия		16	
Самостоятельная работа		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета математических и естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места для обучающихся
- Рабочее место преподавателя
- Комплект демонстрационных таблиц по темам:
 - «Производная и ее применение»
 - «Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»
 - «Площадь криволинейной трапеции»
 - «Комбинаторика»
 - «Теория вероятностей и математическая статистика»
- Комплект инструментов для работы у доски
- Комплект дидактических материалов по математике

Технические средства обучения:

- компьютеры с выходом в интернет;
- мультимедийный проектор, экран настенный

Лицензионное программное обеспечение и базы данных:

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).

Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт:
<https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<https://www.studentlibrary.ru>

Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <https://dist.fknz.ru/>

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

- комплекты учебной мебели

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему:

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:

Помещение для всех дисциплин и модулей в течение всего периода обучения.

Актовый зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий:

специализированные кресла для актов залов; трибуна, экран; технические средства, служащие для представления информации большой аудитории;

видео увеличитель (проектор);

демонстрационное оборудование и аудиосистема

3.2. Реализация элементов практической подготовки

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ,

связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.3. Воспитательная составляющая программы

Воспитательная система в колледже направлена на формирование и развитие интеллектуальной, культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией.

3.4. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Адаптация рабочей программы дисциплины проводится при реализации адаптивной образовательной программы (при предоставлении индивидуальной программы реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида разрабатывается в соответствии с его потребностями) – 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.

3.5. Оборудование учебного кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

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

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видео-увеличителей для удаленного просмотра.

Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

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

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

3.6. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей 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 от установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений по состоянию здоровья.

3.7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

Основная литература

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/470026>

2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469433>

3.7.2. Дополнительные источники

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469282>

4. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469860>

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

№ п/п	Наименование
1.	Операционная система Microsoft Windows
2.	Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Power Point и др.)
3.	Электронно-библиотечная система Юрайт https://ura.it.ru/
4.	Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy https://dist.fknz.ru/
5.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, устного фронтального опроса по вопросам соответствующих тем, подготовки докладов в виде презентации; в ходе проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по завершении изучения учебной дисциплины.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – определяет значение математики в профессиональной деятельности; – объясняет математические методы решения прикладных задач; – определяет основы интегрального и дифференциального исчисления; – уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий 	<p>Диагностический контроль в форме практик ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет, который проводится на последнем занятии.</p> <p>Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; 	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практической работы

<ul style="list-style-type: none"> - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 		
--	--	--

Оценка личностных результатов может быть произведена с применением следующих форм оценивания:

- не персонифицированная (характеризующая достижения в учебной группе, у конкретного педагогического работника, в образовательной организации в целом);
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет);
- количественная (измеренная, например, в ранговой шкале: больше/меньше);
- интегральная (оцененная с помощью комплексных тестов, портфолио, выставок, презентаций);
- дифференцированная (оценка отдельных аспектов развития).

При этом могут предусматриваться следующие методы оценивания:

- наблюдение;
- портфолио;
- экспертная оценка;
- стандартизованные опросники;
- проективные методы;
- самооценка;
- анализ продуктов деятельности (проектов, практических, творческих работ) и т.д.