



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ»**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
44.02.01 Дошкольное образование**

**Квалификация: воспитатель детей дошкольного возраста**

**Уровень подготовки: базовый**

**Форма обучения: очная**

**Москва 2020**

Одобрена Предметной (цикловой)  
комиссией специальности

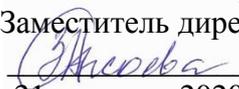
Составлена в соответствии с Федеральным  
государственным образовательным  
стандартом по специальности среднего  
профессионального образования  
**44.02.01 Дошкольное образование**

Протокол № 1  
«31» августа 2020 г.

Председатель  
Предметной цикловой комиссии  

---

Гаврилычева М.Г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УМР  
 З.А. Сысоева  
«31» августа 2020 год

Составитель: Гаврилычева М.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО *по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование*, базовый уровень.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, формирует общие и профессиональные компетенции.

Воспитатель детей дошкольного возраста должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Воспитатель детей дошкольного возраста должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**5.2.3. Организация занятий по основным общеобразовательным программам дошкольного образования.**

**ПК 3.1.** Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми дошкольного возраста.

**ПК 3.2.** Проводить занятия с детьми дошкольного возраста.

**ПК 3.3.** Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и

результаты обучения дошкольников.

**ПК 3.4.** Анализировать занятия.

**5.2.5. Методическое обеспечение образовательного процесса.**

**ПК 5.1.** Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников.

**ПК 5.2.** Создавать в группе предметно-развивающую среду.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

применять математические методы для решения профессиональных задач;

решать текстовые задачи;

выполнять приближенные вычисления;

проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

**знать:**

понятия множества, отношения между множествами, операции над ними;

понятия величины и ее измерения;

историю создания систем единиц величины;

этапы развития понятий натурального числа и нуля; системы счисления;

понятия текстовой задачи и процесса ее решения;

историю развития геометрии;

основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;

правила приближенных вычислений;

методы математической статистики;

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузкой обучающегося **72 часа**, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48 часов.**

– самостоятельной работы обучающегося **24 часа.**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<i>в том числе:</i>	
домашняя работа (работа с конспектом лекций, учебной и справочной литературой, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач и упражнений)	11
подготовка сообщений	5
подготовка рефератов	5
подготовка к зачету	3
<b>Итоговая аттестация</b> в форме контрольной работы	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2	1
<b>РАЗДЕЛ 1. Линейная алгебра.</b>			
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие матрицы. Типы матриц. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядков. Определители n-го порядка. Свойства определителей. Вычисление определителей.	2	1
	<b>Практическое занятие 1.</b> Операции над матрицами. <b>Практическое занятие 2.</b> Вычисление определителей.	2 2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу, подготовка рефератов и сообщений.	3	3
<b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Однородные и неоднородные системы линейных уравнений с тремя переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные системы линейных уравнений. Определитель системы n- линейных уравнений с n неизвестными. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений.	2	1
	<b>Практическое занятие 3.</b> Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектом лекций, решение вариативных задач и упражнений, подготовка сообщений из истории математики о развитии линейной алгебры.	3	3
<b>РАЗДЕЛ 2. Математический анализ.</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 2.1.</b> <b>Теория пределов.</b> <b>Непрерывность.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> 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. Точки разрыва первого и второго рода.	2	2
	<b>Практическое занятие 4.</b> Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектом лекций, решение вариативных задач и упражнений, подготовка сообщений по теме «История возникновения предела».	4	3
<b>Тема 2.2.</b> <b>Дифференциальное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение производной функции, её геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции. Правила и формулы дифференцирования. Дифференциал функции. Производные сложных функций. Исследование функций с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	2	2
	<b>Практическое занятие 5.</b> Нахождение производных сложных функций.	2	2
	<b>Практическое занятие 6.</b> Исследование функций и построение их графиков.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, решение вариативных задач и упражнений, решение задач и упражнений по образцу, подготовка рефератов и сообщений по истории возникновения дифференциального исчисления.	2	3
<b>Тема 2.3.</b> <b>Интегральное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение неопределенного интеграла, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной и метод интегрирования по частям в неопределенном интеграле. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие 7.</b> Вычисление определенного интеграла различными методами интегрирования.	2	2
	<b>Практическое занятие 8.</b> Приложения определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей фигур с помощью определенных интегралов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой, решение вариативных задач и упражнений, решение задач и упражнений по образцу, подготовка рефератов и сообщений по теме «Вычисление площади плоских фигур в древности».	4	3
<b>РАЗДЕЛ 3. Комплексные числа</b>			
<b>Тема 3.1. Алгебраическая и тригонометрическая форма записи комплексного числа.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно.	2	2
	<b>Практическое занятие 9.</b> Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой, решение вариативных задач и упражнений, решение задач и упражнений по образцу, подготовка рефератов и сообщений по теме «Развитие теории комплексных чисел и её практическое применение».	2	3
<b>РАЗДЕЛ 4. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
<b>Тема 4.1. Основы теории вероятностей и</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Операции над событиями.	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
математической статистики	Задачи математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Выборка. Вариационный ряд.		
	<b>Практическое занятие 10.</b> Решение комбинаторных задач, вычисление вероятностей событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой, решение вариативных задач и упражнений, решение задач и упражнений по образцу, подготовка рефератов и сообщений по теме «Развитие теории вероятностей».	4	3
<b>РАЗДЕЛ 5.</b> Дискретная математика			
<i>Тема 5.1.</i> Множества и отношения. Операции над множествами	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие множества. Операции над множествами. Отношения. Свойства отношений.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой, подготовка сообщений из истории развития дискретной математики, подготовка к зачету.	2	3
<b>РАЗДЕЛ 6.</b> Геометрические фигуры.			
<i>Тема 6.1</i> Геометрические фигуры на плоскости.	<b>Содержание учебного материала</b> Из истории возникновения и развития геометрии. Свойства геометрических фигур на плоскости. Многоугольники. Окружность. Параллельные и перпендикулярные прямые.	1	1
	<b>Практические занятия</b> Построение геометрических фигур. Преобразование геометрических фигур.	2	2
<i>Тема 3.2.</i> Геометрические фигуры в пространстве.	<b>Содержание учебного материала</b> Свойства геометрических фигур в пространстве Многогранники. Тела вращения	1	1
	<b>Практические занятия.</b> Построение геометрических фигур в пространстве. Преобразование геометрических фигур.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Контрольная работа</b>			<b>2</b>
<b>Всего:</b>			<b>72 (48)</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 УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

– Калькуляторы, ПЭВМ.

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

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

##### *Основные источники:*

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433901>.

2. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434628>.

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04609-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblionline.ru/bcode/448276>.

#### **4. *Дополнительные источники:***

1. Давыдов, А.Н. Линейное программирование: графический и аналитический методы : учебное пособие / А.Н. Давыдов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. — 106 с. : табл., граф. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9585-0604-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru>.

2. Махова, Н.Б. Неопределенные и определенные интегралы : курс лекций / Н.Б. Махова, Ф.К. Мацур. — М. : Альтаир : МГАВТ, 2015. — 67 с. : ил., граф. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru>.

3. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: [<http://base.consultant.ru>].

2. [www.math.reshebnik.ru](http://www.math.reshebnik.ru).

3. [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru).

4. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ОК 2 ПК 3.1 - 3.4, 5.1, 5.2	Текущий контроль в форме: фронтальный опрос; индивидуальный устный опрос; проверка индивидуальных заданий по решению прикладных задач практические занятия; проверка содержания рефератов и сообщений; внеаудиторная самостоятельная работа.
<b>Знания:</b>		
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	ОК 2 ПК 3.1 - 3.4, 5.1, 5.2	практические занятия; устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа
- основные понятия и методы линейной алгебры	ОК 2 ПК 3.1 - 3.4, 5.1, 5.2	практические занятия; устный опрос; проверка выполнения разноуровневых заданий; внеаудиторная самостоятельная работа
- основные понятия и методы математического анализа	ОК 2 ПК 3.1 - 3.4, 5.1, 5.2	практические занятия; устный опрос; проверка выполнения

		<p>разноуровневых заданий;          проверка индивидуальных заданий по решению прикладных задач;          внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>- основные понятия и методы теории комплексных чисел</p>	<p>ОК 2          ПК 3.1 - 3.4,          5.1, 5.2</p>	<p>практическое занятие;          устный опрос;          проверка выполнения разноуровневых заданий;          внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>ОК 2          ПК 3.1 - 3.4,          5.1, 5.2</p>	<p>практическое занятие;          устный опрос;          проверка содержания рефератов и сообщений;          внеаудиторная самостоятельная работа;</p>
<p>- основные понятия дискретной математики</p>	<p>ОК 2          ПК 3.1 - 3.4,          5.1, 5.2</p>	<p>устный опрос;          внеаудиторная самостоятельная работа</p>