



**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

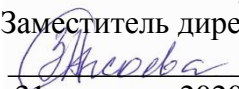
Одобрена Предметной (цикловой)
комиссией специальности

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

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

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<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
Итоговая аттестация 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
Введение	Содержание учебного материала. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2	1
РАЗДЕЛ 1. Линейная алгебра.			
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала. 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
	Практическое занятие 1. Операции над матрицами. Практическое занятие 2. Вычисление определителей.	2 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу, подготовка рефератов и сообщений.	3	3
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала. 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
	Практическое занятие 3. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 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
РАЗДЕЛ 2. Математический анализ.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.1. 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. Точки разрыва первого и второго рода.	2	2
	Практическое занятие 4. Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектом лекций, решение вариативных задач и упражнений, подготовка сообщений по теме «История возникновения предела».	4	3
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала. 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
	Практическое занятие 5. Нахождение производных сложных функций.	2	2
	Практическое занятие 6. Исследование функций и построение их графиков.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 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
Тема 2.3. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала. 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
	<p>Практическое занятие 7. Вычисление определенного интеграла различными методами интегрирования.</p> <p>Практическое занятие 8. Приложения определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей фигур с помощью определенных интегралов.</p>	2 2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 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».</p>	4	3
РАЗДЕЛ 3.			
Комплексные числа	<p>Тема 3.1. Алгебраическая и тригонометрическая форма записи комплексного числа.</p> <p>Содержание учебного материала. 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.</p> <p>Практическое занятие 9. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: 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».</p>	2 2 2	2 2 3
РАЗДЕЛ 4. Теория вероятностей и математическая статистика			
Тема 4.1. Основы теории вероятностей и	<p>Содержание учебного материала. Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Операции над событиями.</p>	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.		
	Практическое занятие 10. Решение комбинаторных задач, вычисление вероятностей событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 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
РАЗДЕЛ 5. Дискретная математика			
<i>Тема 5.1.</i> Множества и отношения. Операции над множествами	Содержание учебного материала. Понятие множества. Операции над множествами. Отношения. Свойства отношений.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 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
РАЗДЕЛ 6. Геометрические фигуры.			
<i>Тема 6.1</i> Геометрические фигуры на плоскости.	Содержание учебного материала Из истории возникновения и развития геометрии. Свойства геометрических фигур на плоскости. Многоугольники. Окружность. Параллельные и перпендикулярные прямые.	1	1
	Практические занятия Построение геометрических фигур. Преобразование геометрических фигур.	2	2
<i>Тема 3.2.</i> Геометрические фигуры в пространстве.	Содержание учебного материала Свойства геометрических фигур в пространстве Многогранники. Тела вращения	1	1
	Практические занятия. 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
Контрольная работа			2
Всего:			72 (48)

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.

3. www.matburo.ru.

4. 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
Умения:		
- 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.
Знания:		
- 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>