

**АНО ПО «Воронежский колледж «Номос»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математика»**

Специальность среднего  
профессионального образования  
44.02.02 «Преподавание в начальных классах»  
(углубленная подготовка)

Форма обучения очная

2021 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» (углубленная подготовка).

Автор-составитель программы: Драйцель И. В.

Программа рассмотрена цикловой учебно-методической комиссией по математическому и общему естественнонаучному учебному циклу специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» (углубленная подготовка), протокол № 1 от «01» марта 2021 г.

## Содержание

<b>1. Паспорт программы дисциплины:</b>	
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины .....	5
<b>2. Структура и содержание дисциплины</b>	
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	7
<b>3. Условия реализации программы дисциплины</b>	
3.1. Образовательные технологии .....	10
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.3. Информационное обеспечение обучения .....	10
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....</b>	<b>12</b>

## 1. Паспорт программы дисциплины «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» (углубленная подготовка).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.01), освоение которой обеспечивается в рамках реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» (углубленная подготовка).

### 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на:

- формирование **общих компетенций**, включающими в себя способность:

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

- формирование **профессиональных компетенций**:

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки.

ПК 1.2. Проводить уроки.

ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.

ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.

ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

Обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

**знать:**

- понятие 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;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
- историю развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

**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.

**1.4. Количество часов на освоение****программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов,  
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

**2. Структура и содержание дисциплины****2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лекции	46
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: 3 семестр</b>	Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Семестр 3</b>		
<b>Тема 1. Текстовые задачи и их решения</b>	<b>Лекция:</b> Текстовая задача, её составные части. Способы решения текстовых задач. Этапы работы над задачей. Способы проверки.	6
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Решение задач разными способами. 2. Решение задачи, с соблюдением всех этапов работы над ней. 3. Различные подходы к осуществлению проверки предложенной задачи.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение текстовых задач. Анализ содержания задач в учебниках начальной школы.	4
<b>Тема 2. Множества и операции над ними</b>	<b>Лекция:</b> Множества и операции над ними. Понятия множества и элементы множества. Пустое множество. Способы задания множеств. Подмножество. Равные множества. Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера. Пересечение и объединение множеств.	6
	<b>Практическое занятие:</b> Выполнение операций над множествами.	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Законы пересечения и объединения множеств.	3
<b>Тема 3. Понятие положительной скалярной величины и ее измерения</b>	<b>Лекция:</b> Понятие положительной скалярной величины и ее измерение. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины. Правила выполнения действий над величинами.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Выполнение действий над величинами.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Из истории развития системы единиц величин. Краткая характеристика Международной системы единиц.	4
<b>Тема 4. Длина, площадь, масса, время</b>	<b>Лекция:</b> Длина отрезка и ее измерение. Площадь и фигуры и ее измерение. Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерение.	4
	<b>Самостоятельная работа:</b> Зависимость между величинами: цена, количество, стоимость; скорость, время,	4

	расстояние; длина, ширина, площадь и др.	
<b>Тема 5. Этапы развития понятий натурального числа и нуля</b>	<b>Лекция:</b> Из истории возникновения понятий натурального числа и нуля. Порядковые и количественные натуральные числа. Счёт. Основные функции натурального числа в практической деятельности людей.	4
<b>Тема 6. Системы счисления</b>	<b>Лекция:</b> Запись чисел в десятичной системе счисления. Действия с многозначными числами в десятичной системе счисления. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии способов записи целых неотрицательных чисел. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. О записи чисел в Древней Руси.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Выполнение арифметических действий с многозначными числами.	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Системы счисления отличные от десятичной.	3
<b>Тема 7. История развития геометрии</b>	<b>Лекция:</b> Возникновение геометрии. О геометрии Лобачевского и аксиоматики Евклида.	4
<b>Тема 8. Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве</b>	<b>Лекция:</b> Виды углов. Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность. Элементарные задачи на построение. Многогранники и их изображение. Шар, цилиндр, конус и их изображение.	6
	<b>Практическое занятие:</b> Построение геометрических фигур и нахождение их площадей. Нахождение объёмов геометрических фигур.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычисление площади поверхности геометрических фигур.	4
<b>Тема 9. Статистика и статистические наблюдения</b>	<b>Лекция:</b> Статистическая закономерность. Статистические совокупности. Определение предмета статистики – основа статистической методологии. Формы организации и виды статистических наблюдений.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Составление статистических таблиц и графиков.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Статистические закономерности и их совокупности.	4
<b>Тема 10. Средние величины и правила приближенных вычислений</b>	<b>Лекция:</b> Средняя арифметическая величина. Другие формы средних величин. Запись приближенных вычислений. Действие над приближенными вычислениями. Абсолютная относительная погрешность.	4
	<b>Практическое занятие:</b> Нахождение средних величин. Приближенные вычисления.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Однородность и вариация массовых явлений	4



Дифференцированный зачет	2
<b>ВСЕГО:</b>	<b>90</b>

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, используются активные и интерактивные формы обучения.

Семестр	Вид занятия	Тема занятия
3	Лекции	Множества и операции над ними
	Практические занятия	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности не предъявляет требований к наличию специализированного кабинета.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### Основная

1. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Бондрова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 194 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70267.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80328.html> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### Дополнительная

1. Горелов В.И. Математика [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В.И. Горелов, О.Л. Карелова, Т.Н. Ледашева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-98699-189-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70538.html>

2. Горюшкин, А. П. Математика : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83654.html> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Карбачинская, Н. Б. Математика : практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Карбачинская, Е. Е. Харитоновна. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2019. — 114 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94184.html> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Тетруашвили Е.В. Математика [Электронный ресурс] : практикум / Е.В. Тетруашвили, В.В. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 159 с. — ISBN 978-5-4486-0220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71567.html>

##### Электронные ресурсы

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики - <http://www.math.ru>

2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
3. Московский центр непрерывного математического образования - <http://www.mcsme.ru>
4. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа - <http://www.bymath.net>
5. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» - <http://mat.1september.ru>
6. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию - <http://www.uztest.ru>
7. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система - <http://zadachi.mcsme.ru>
8. Интернет-проект «Задачи» - <http://www.problems.ru>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> применять математические методы для решения профессиональных задач;</li> <li><input type="checkbox"/> решать текстовые задачи;</li> <li><input type="checkbox"/> выполнять приближенные вычисления;</li> <li><input type="checkbox"/> проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы</li> <li>2. Выполнение практических работ</li> <li>3. Дифференцированный зачет</li> </ol>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;</li> <li><input type="checkbox"/> понятия величины и ее измерения;</li> <li><input type="checkbox"/> историю создания систем единиц величины;</li> <li><input type="checkbox"/> этапы развития понятий натурального числа и нуля;</li> <li><input type="checkbox"/> системы счисления;</li> <li><input type="checkbox"/> понятие текстовой задачи и процесса ее решения;</li> <li><input type="checkbox"/> историю развития геометрии;</li> <li><input type="checkbox"/> основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;</li> <li><input type="checkbox"/> правила приближенных вычислений;</li> <li><input type="checkbox"/> методы математической статистики.</li> </ul>	

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей</li> <li>- Находит способы и методы выполнения задачи -</li> <li>Выстраивает план (программу) деятельности</li> <li>- Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи</li> <li>- Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности</li> <li>-Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона)</li> <li>- Определяет пути устранения выявленных отклонений</li> <li>- Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество</li> </ul>	1. Оценка
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии)</li> <li>- Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет</li> <li>- Задаёт вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи</li> <li>- Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами</li> <li>- Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.)</li> <li>- Сопоставляет информацию из различных источников</li> <li>- Определяет соответствие информации поставленной задаче</li> <li>- Классифицирует и обобщает информацию</li> <li>- Оценивает полноту и достоверность информации</li> </ul>	преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы 2. Выполнение практических работ 3. Дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</li> <li>- Извлекает информацию с электронных носителей</li> <li>- Использует средства ИТ для обработки и хранения информации</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения</li> <li>- Создает презентации в различных формах</li> </ul>	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливает позитивный стиль общения</li> <li>- Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</li> <li>- Признает чужое мнение</li> <li>- При необходимости отстаивает собственное мнение</li> <li>- Принимает критику</li> <li>- Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами</li> <li>- Соблюдает официальный стиль при оформлении документов</li> <li>- Составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями</li> <li>- Оформляет документы в соответствии с нормативными актами</li> <li>- Выполняет письменные и устные рекомендации руководства</li> <li>- Общается по телефону в соответствии с этическими нормами</li> <li>- Способен к эмпатии</li> <li>- Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации</li> </ul>	
ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки целей и задач урока в соответствии с особенностями учебного предмета, возраста, класса, санитарно-гигиеническими нормами</li> <li>- соответствие структуры и содержания урока целям и сопутствующим задачам;</li> <li>- обоснованность выбора методов и форм организации учебной деятельности обучающихся на уроках</li> </ul>	
ПК 1.2. Проводить уроки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота реализации дидактической цели урока</li> <li>- обоснованность применения методов и форм организации учебной деятельности обучающихся на уроках</li> <li>- точность распределения времени на этапах урока</li> <li>- рациональность</li> </ul>	

	<p>использования ТСО при проведении урока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие структуры урока его типу</li> <li>- соблюдение педагогической этики на уроке</li> <li>- соблюдение каллиграфического режима, норм и правил русского языка в устной и письменной речи</li> <li>- обоснованность применения современных педагогических технологий</li> <li>- обоснованность выбора видов и форм контроля и методов диагностики результатов обучения</li> <li>- обоснованность отбора контрольно-измерительных материалов</li> <li>- точность интерпретации результатов диагностики учебных достижений обучающихся</li> </ul>	
ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Постановка целей и задач внеурочной деятельности соответственно особенностям учебного предмета, возраста, класса, санитарно-гигиеническим нормам</li> <li>- Реалистичность и измеримость достижимости целей и задач внеурочной деятельности и общения</li> </ul>	
ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованность выбора форм и методов организации внеурочного занятия,</li> <li>- Применение методов и форм организации внеурочной деятельности обучающихся соответственно поставленным целям и задачам</li> <li>- Целесообразность использования технических и аудиовизуальных средств, наглядности</li> </ul>	
ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение педагогических, гигиенических, специальных требований к созданию предметно-развивающей среды в кабинете</li> <li>- использование разнообразных средств при создании предметно-развивающей среды в кабинете</li> </ul>	

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в учебном процессе в 20\_\_ - 20\_\_ учебном году на заседании учебно-методической комиссии.

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в учебном процессе в 20\_\_ - 20\_\_ учебном году на заседании учебно-методической комиссии.

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Номер изменения	Описание изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения

#### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Номер изменения	Описание изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения