

АНО ПО «Воронежский колледж «Номос»

«Утверждено»

Директор _____

П.В. Колесникова

28 февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика в профессиональной деятельности учителя»

Специальность среднего
профессионального образования
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Форма обучения очная

2026 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Авторы-составители программы: Драйцель И.В.

Программа рассмотрена цикловой учебно-методической комиссией по профессиональному учебному циклу специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, протокол № 1 от 28 февраля 2026 г.

Содержание

1. Паспорт программы дисциплины:	
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2. Структура и содержание дисциплины	
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9
5. Оценочные материалы к промежуточной аттестации	10

4. Паспорт программы дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя»

4.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности учителя» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.08), освоение которой обеспечивается в рамках реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также, формируются общие и(или) профессиональные компетенции и личностные результаты

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	– 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение – в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; – преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; – пути достижения образовательных результатов;

	познавательного и личностного развития детей младшего возраста; – осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; – проектировать траекторию профессионального роста	– образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся
--	---	--

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов,
 самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	14
Промежуточная аттестация Семестр 3	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Коды компетенций, формируанию которых способствует элемент программы
Семестр 3			
Тема 1. Множества и операции над ними	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7.
	Понятия множества и элемента множества. Характеристическое свойство элементов множества. Отношения между множествами. Подмножество. Равные множества. Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Дополнение подмножества. Декартово произведение множеств. Свойства операций над множествами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 1. Упражнения «Отношения между множествами»	1	
	Практическая работа 2. Упражнения «Операции над множествами»	1	
Тема 2. Математические понятия	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Математические понятия, объем и содержание понятия. Отношения между понятиями. Тождественные понятия. Определение понятий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 3. Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями.	1	
	Практическая работа 4. Определение понятий	1	
Тема 3. Математические предложения	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Высказывания. Значения истинности высказываний. Высказывательная форма. Область определения и множество истинности высказывательной формы. Элементарные и составные высказывания. Логические связи. Кванторы общности и существования. Отрицание высказываний и высказывательной формы. Отношение логического следования между предложениями. Отношение равносильности между предложениями.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 5. Высказывания и высказывательные формы.	1	
	Практическая работа 6. Элементарные высказывания. Логические связи. Составные высказывания.	1	

	Практическая работа 7. Высказывания с кванторами. Значения истинности высказываний, содержащих кванторы.	1	
	Практическая работа 8. Структура теорем. Виды теорем. Закон контрапозиции.	1	
Тема 4. Математические доказательства	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Умозаключение. Посылка и заключение. Дедуктивные умозаключения. Неполная индукция. Аналогия. Прямое доказательство. Косвенное доказательство. Полная индукция.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 9. Умозаключения и их виды.	1	
	Практическая работа 10. Схемы дедуктивных умозаключений.	1	
Тема 5. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическая работа 11. Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности.	1	
Тема 6. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Понятия: случайная величина, значение случайной величины, интервальный ряд, безынтервальный ряд, объем выборки, выборочная средняя, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. Гистограмма как способ представления информации. Методы статистической обработки исследовательских данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическая работа 12. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочные совокупности. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.	1	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		60	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета математики с методикой преподавания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.М. Чернецов [и др.].— Электрон. Текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2025.— 336 с.— Режим доступа: <https://iprbookshop.ru/122921>.— IPR SMART, по паролю
3. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2025. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87821.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80328.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2024. — 505 с. — ISBN 978-985-503-773-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84874.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Фоминых, Е. И. Математика. Практикум : учебное пособие / Е. И. Фоминых. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2025. — 440 с. — ISBN 978-985-503-936-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94307.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Карбачинская, Н. Б. Математика : практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Карбачинская, Е. Е. Харитоновна. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2026. — 114 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94184.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста	владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование	Оценка ответов в устной/письменной форме; Наблюдение за ходом выполнения практической работы; Дифференцированный зачет
--	--	---

<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; пути достижения образовательных результатов; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся	владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование	Оценка ответов в устной/письменной форме; Наблюдение за ходом выполнения практической работы; Дифференцированный зачет
---	--	---

5.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1.Вопросы к зачёту

1. Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств.
2. Характеристическое свойство элементов множества. Примеры множеств, заданных характеристическим свойством.
3. Отношения между множествами. Пересекающиеся и непересекающиеся множества.
4. Подмножество. Равные множества: понятия и примеры.
5. Пересечение множеств: определение, примеры, изображение с помощью кругов Эйлера.

6. Объединение множеств: определение, примеры, изображение с помощью кругов Эйлера.
7. Вычитание множеств. Дополнение подмножества.
8. Декартово произведение множеств: определение, примеры, изображение.
9. Свойства операций над множествами.
10. Отношения между множествами: решение упражнений на установление отношений (практическая работа 1).
11. Операции над множествами: решение упражнений на выполнение операций (практическая работа 2).
12. Понятие множества в начальном курсе математики: как тема «Множества» представлена в учебниках начальной школы.
13. Математические понятия: объём и содержание понятия.
14. Отношения между понятиями: родо-видовые отношения и отношения несовместимости.
15. Тожественные понятия. Примеры из начального курса математики.
16. Определение понятий: структура определения, требования к определению. Виды определений.
17. Объём и содержание понятия, отношения между понятиями: решение упражнений (практическая работа 3).
18. Определение математических понятий: анализ и составление определений (практическая работа 4).
19. Высказывания и значения истинности высказываний.
20. Высказывательная форма: область определения и множество истинности.
21. Элементарные и составные высказывания. Логические связи.
22. Высказывания с кванторами общности и существования. Значения истинности высказываний, содержащих кванторы.
23. Отрицание высказываний и высказывательной формы: правила построения.
24. Отношение логического следования между предложениями.
25. Отношение равносильности между предложениями.
26. Высказывания и высказывательные формы: решение упражнений (практическая работа 5).
27. Элементарные высказывания, логические связи, составные высказывания: решение упражнений (практическая работа 6).
28. Высказывания с кванторами: решение упражнений на определение истинности (практическая работа 7).
29. Структура теорем. Виды теорем. Закон контрапозиции.
30. Теоремы в начальном курсе математики: примеры правил и свойств, имеющих структуру теоремы (практическая работа 8).
31. Умозаключение: посылка и заключение. Виды умозаключений.
32. Дедуктивные умозаключения: схемы и примеры.
33. Неполная индукция: сущность, примеры, роль в начальном обучении математике.
34. Аналогия: сущность, примеры, использование при обучении младших школьников.
35. Прямое и косвенное доказательство. Полная индукция.
36. Умозаключения и их виды: решение упражнений (практическая работа 9).
37. Схемы дедуктивных умозаключений: решение упражнений (практическая работа 10).
38. Понятие комбинаторной задачи. Примеры комбинаторных задач из начального курса математики.
39. Основные формулы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.
40. Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности учителя (практическая работа 11).
41. Основные понятия математической статистики: случайная величина, значение случайной величины, интервальный и безынтервальный ряд, объём выборки.
42. Выборочная средняя, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение: определения и способы вычисления.

43. Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. Методы статистической обработки исследовательских данных.
44. Гистограмма как способ представления информации. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки, полигон и гистограмма: решение задач (практическая работа 12).
45. Применение математических знаний и статистических методов в профессиональной деятельности учителя: обработка педагогических данных, построение моделей, вероятностное прогнозирование, использование цифровых средств и программного обеспечения для решения профессиональных задач.

5.2. Критерии оценивания

Оценка «отлично» (5 баллов)

- Полно и правильно изложен материал вопроса.
- Продemonстрировано глубокое понимание темы.
- Использованы дополнительные источники информации.
- Ответ структурирован и логичен.
- Свободно оперируются математические термины и понятия (множество, подмножество, декартово произведение, объём и содержание понятия, квантор, дедуктивное умозаключение, дисперсия и другие).
- Отсутствуют фактические ошибки.
- Уверенно демонстрируются практические умения (выполнение операций над множествами с использованием кругов эйлера, построение отрицаний высказываний, применение схем дедуктивных умозаключений, решение комбинаторных и статистических задач, обработка данных и построение полигонов и гистограмм).
- Уверенно применяются математические знания при формулировании учебных задач для детей младшего возраста с учётом уровня их познавательного и личностного развития.
- Даны аргументированные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» (4 балла)

- Материал изложен полно, но есть незначительные неточности.
- Показано хорошее понимание темы.
- Использованы основные источники информации.
- Ответ логичен, но есть небольшие нарушения структуры.
- Математическая терминология воспроизводится с отдельными неточностями.
- Практические задания выполнены с небольшими недочётами в решениях.
- Допущены 1–2 несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла)

- Материал изложен неполно.
- Понимание темы поверхностное.
- Использованы только базовые источники.
- Нарушена логика изложения.
- Математическая терминология используется неточно.
- Практические задания выполнены неуверенно, решения задач содержат ошибки.
- Допущены существенные ошибки в определениях и правилах.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла)

- Материал изложен фрагментарно.
- Отсутствует понимание темы.
- Не использованы источники информации.
- Нарушена логика изложения.
- Не владеет базовыми понятиями курса (множество, высказывание, умозаключение, комбинаторика, статистика).
- Не может решить задачи базового уровня по темам дисциплины.
- Допущены грубые ошибки.
- Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.