

Приложение 2.1.13
к ОПОП-П по специальности
44.02.02 Преподавание в начальных классах

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский педагогический колледж имени Р.Е. Шаниной»
(ГБПОУ АО «Архангельский педколледж имени Р.Е. Шаниной»)

РАССМОТРЕНО
И ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
естественнонаучного цикла
Протокол № 10
от «9» июня 2026 г.
Председатель ПЦК:
А.С. Пуртова, к.ф.н.

РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению экспертным
советом
Архангельского
педколледжа имени Р.Е. Шаниной
Протокол № 1
от «10» июня 2026 г.
Председатель экспертного совета:
Т.С. Григорьева

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Архангельского
педколледжа
Л.А. Перова
«11» июня 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Архангельск 2026

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

Организация-разработчик: ГБПОУ АО «Архангельский педколледж имени Р.Е. Шаниной»

Разработчики: Мельникова А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
Приложение 1 Фонд оценочных средств	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика в профессиональной деятельности» - формирование и развитие компетенций, направленных на обеспечение профессиональной готовности обучающихся к использованию теоретических основ начального курса математики в обучении младших школьников, подготовка к освоению ряда дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.7.	Определять отношения между множествами	Основные понятия теории множеств
	Определять отношения между понятиями	Основные понятия логики
	Определять математические предложения и математические доказательства	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики
	Решать комбинаторные задачи	
	Решать задачи математической статистики	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	2	—
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	—	—
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы логики		22/12	
Тема 1.1. Множества и операции над ними	Содержание	3	ПК 1.1. ПК 1.7. ОК 01
	1. 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.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	1. Практическое занятие 1. «Упражнения «Отношения между множествами»	1	
	2. Практическое занятие 2. «Упражнения «Операции над множествами»	2	
Тема 1.2. Математические понятия	Содержание	2	ПК 1.1. ПК 1.7. ОК 01
	1. Математические понятия, объем и содержание понятия. Отношения между понятиями. Тожественные понятия. Определение понятий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 3. «Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями»	1	
	2. Практическое занятие 4. «Определение понятий»	1	

Тема 1.3. Математические предложения	Содержание	3	ПК 1.1. ПК 1.7. ОК 01
	1. Высказывания. Значения истинности высказываний. Высказывательная форма. Область определения и множество истинности высказывательной формы. Элементарные и составные высказывания. Логические связки. Кванторы общности и существования. Отрицание высказываний и высказывательной формы. Отношение логического следования между предложениями. Отношение равносильности между предложениями.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	1. Практическое занятие 5. «Высказывания и высказывательные формы»	1	
	2. Практическое занятие 6. «Элементарные высказывания. Логические связки. Составные высказывания»	2	
	3. Практическое занятие 7. «Высказывания с кванторами. Значения истинности высказываний, содержащих кванторы»	1	
	4. Практическое занятие 8. «Структура теорем. Виды теорем. Закон контрапозиции»	1	
Тема 1.4. Математические доказательства	Содержание	2	ПК 1.1. ПК 1.7. ОК 01
	1. Умозаключение. Посылка и заключение. Дедуктивные умозаключения. Неполная индукция. Аналогия. Прямое доказательство. Косвенное доказательство. Полная индукция.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 9. «Умозаключения и их виды»	1	
	2. Практическое занятие 10. «Схемы дедуктивных умозаключений»	1	
Раздел 2. Математическая статистика		14/4	
Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и	Содержание	4	ПК 1.1. ПК 1.7. ОК 01
	1. Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

интерпретации информации	1. Практическое занятие 11. «Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение полигонов и гистограмм частот статистической выборки.	2	
Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	Содержание	4	ПК 1.1. ПК 1.7. ОК 01
	1. 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.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 12. «Задачи математической статистики. Генеральная и выборочные совокупности. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма». Дифференцированный зачет.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП - П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Башмаков М.И. Математика : учебник для СПО / М.И. Башмаков. – Москва : КноРус, 2021. – 394 с. – URL : <https://www.book.ru/book/939220>. – Режим доступа: по подписке.
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 755 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16211-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530620> (дата обращения: 20.06.2023).
3. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08796-3.
4. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05028-8.
5. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05028-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].. – URL: <https://urait.ru/bcode/512911> (дата обращения: 20.06.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. МатБюро : [сайт]. – URL: https://www.matburo.ru/ex_subject.php?p=mat_all (дата обращения 15.06.2023). – Текст: электронный.
2. EqWorld : Мир математических уравнений : [сайт]. – URL: <https://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> (дата обращения 15.06.2023). – Текст: электронный.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, формируемых в рамках дисциплины</i>		
Основные понятия теории множеств	точность характеристики понятий теории множеств	устный опрос
Основные понятия логики	точность характеристики понятий логики	устный опрос
Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	точность характеристики понятий теории вероятностей и математической статистики	письменный опрос
<i>Перечень умений, формируемых в рамках дисциплины</i>		
Определять отношения между множествами	отношения между множествами определены в соответствии с математическими законами и правилами	Практическая работа 1 Практическая работа 2
Определять отношения между понятиями	отношения между понятиями определены в соответствии с математическими законами и правилами	Практическая работа 3 Практическая работа 4
Определять математические предложения и математические доказательства	математические предложения и математические доказательства определены в соответствии с математическими законами и правилами	Практическая работа 5 Практическая работа 6 Практическая работа 7 Практическая работа 8 Практическая работа 9 Практическая работа 10
Решать комбинаторные задачи	решение комбинаторных задач выполнено по указанному алгоритму и в соответствии с требованиями	Практическая работа 11
Решать задачи математической статистики	решение задач математической статистики выполнено по указанному алгоритму и в соответствии с требованиями	Практическая работа 12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.		

Приложение 1 Фонд оценочных средств

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области
«Архангельский педагогический колледж имени Р.Е.Шаниной»

Рассмотрено и одобрено
на заседании ПЦК учебных дисциплин
естественнонаучного цикла
Протокол № 10 от «9» июня 2026 г.
Председатель ПЦК Голубева Л.В.

Утверждено
зам. директора по УВР
Григорьева Т.С.
«_____» _____ 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

ОП 08. МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

основной профессиональной образовательной программы
по специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Архангельск 2026

Разработчики:

ГБПОУ АО «Архангельский педагогический колледж им.Р.Е. Шаниной», преподаватель
Мельникова А.В.

1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП 08. «Математика в профессиональной деятельности учителя» по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Фонд оценочных средств включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

2. Результаты освоения, подлежащие проверке**2.1. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине****Таблица 1**

Наименование учебной дисциплины	Форма промежуточной аттестации							
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
ОП 08. Математика в профессиональной деятельности учителя			ДЗ					

2.2. Знания и умения, подлежащие оценке по результатам освоения учебной дисциплины

<i>Освоенные умения</i>	<i>Усвоенные знания</i>
Определять отношения между множествами	Основные понятия теории множеств
Определять отношения между понятиями	Основные понятия логики
Определять математические предложения и математические доказательства	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики

3. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Задания для проведения дифференцированного зачета

Курс, семестр – 1 курс, 3 семестр

Форма дифференцированного зачета: письменный – ответы на вопросы.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания – аудитория учебного заведения, время – согласно расписанию.
2. Максимальное время выполнения задания: 2 академических часа.
3. Источники информации, разрешенные к использованию на дифференцированном зачете, оборудование: учебное пособие - Стойлова Л.П. Пышкало А.М. «Основы начального курса математики».

Задания для дифференцированного зачета

1 ВАРИАНТ

№1 Даны числа: 0; 7; –3,8; –17; 325; $\sqrt{5}$. Установите, какие из них: натуральные, целые, действительные.

а) $\mathbb{N} = \{0; 7; 8; 325\}$

в) $\mathbb{N} = \{0; 8; 325; \sqrt{5}\}$

$\mathbb{Z} = \{7; -3; -17; \sqrt{5}\}$

$\mathbb{Z} = \{7; -3,8; -17; \sqrt{5}\}$

$\mathbb{R} = \{0; 7; -17; 325; \sqrt{5}\}$

$\mathbb{R} = \{0; 7; -17; 325; \sqrt{5}\}$

б) $\mathbb{N} = \{7; 8; 325\}$

г) $\mathbb{N} = \{7; 325\}$

$\mathbb{Z} = \{7; -17; 325; \sqrt{5}\}$

$\mathbb{Z} = \{0; 7; -17; 325\}$

$\mathbb{R} = \{0; 7; -17; 325; -3\}$

$\mathbb{R} = \{0; 7; -3,8; -17; 325; \sqrt{5}\}$

№2 Изобразите при помощи кругов Эйлера пересечение между множествами С и D, если:

а) С – множество двузначных чисел,

$D = \{4; 9; 34; 64; 96; 102; 103\}$

б) С – множество трехзначных чисел,

D – множество двузначных натуральных чисел

№3 В группе туристов, состоящей из 100 человек, 10 человек не знали ни немецкий, ни французский языки, 75 знали немецкий, 83 знали французский. Сколько туристов знали два языка?

а) 68 человек

в) 67 человек

б) 58 человек

г) 57 человек

№4 Решите задачу методом перебора всех возможных вариантов:

В костюмерной танцевального кружка имеются белые и розовые кофты, а также синие, черные и коричневые юбки. Сколько можно из них составить различных костюмов?

№ 5 Какой вид имеет данное определение

Четырёхугольник, у которого все углы прямые, называется прямоугольником.



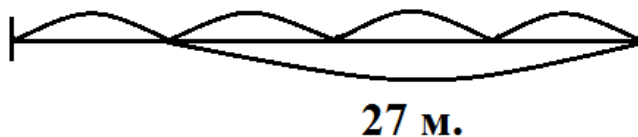
- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| а) неявное, остенсивное | в) явное, рекурсивное |
| б) явное, генетическое | г) неявное, контекстуальное |

№ 6 Какое число представлено следующей суммой:

$$8 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10 + 7$$

- | | |
|---------|----------|
| а) 867 | в) 80067 |
| б) 8067 | г) 8607 |

№ 7 Когда из гаража выехали 27 машин, в нем осталось машин в 4 раза меньше чем было. Сколько машин было в гараже?



2 ВАРИАНТ

№1 Даны числа: 0; 8; -4,5; -13; 125; $\sqrt{17}$. Установите, какие из них: натуральные, целые, действительные

- | | |
|--|--|
| а) $\mathbb{N} = \{0; 8; 5; 325\}$ | в) $\mathbb{N} = \{8; 125\}$ |
| $\mathbb{Z} = \{8; -4; -13; \sqrt{17}\}$ | $\mathbb{Z} = \{0; 8; -13; 125\}$ |
| $\mathbb{R} = \{0; 8; -13; 125; \sqrt{17}\}$ | $\mathbb{R} = \{0; 8; -4,5; -13; 125; \sqrt{17}\}$ |
| б) $\mathbb{N} = \{8; 5; 125\}$ | г) $\mathbb{N} = \{8; 125\}$ |
| $\mathbb{Z} = \{0; -13; 125; \sqrt{17}\}$ | $\mathbb{Z} = \{0; 8; -13; 5\}$ |
| $\mathbb{R} = \{0; 5; -13; 325; -4\}$ | $\mathbb{R} = \{0; -4,5; -13; 125\}$ |

№2 Изобразите при помощи кругов Эйлера объединение между множествами С и D, если:

- а) С – множество однозначных натуральных чисел,
D={4;9;34;64;96;102;103}
- б) С – множество двузначных чисел,
D – множество двузначных натуральных чисел

№3 В группе туристов, состоящей из 90 человек, 15 человек не знали ни немецкий, ни французский языки, 73 знали немецкий, 64 знали французский. Сколько туристов знали два языка?

- а) 62 человека
- б) 47 человек
- в) 32 человека
- г) 57 человек

№4 Решите задачу методом перебора всех возможных вариантов:

На вершину горы ведут две дороги. Сколькими способами можно подняться и спуститься с неё?

№ 5 Какой вид имеет данное определение

Это прямые линии.



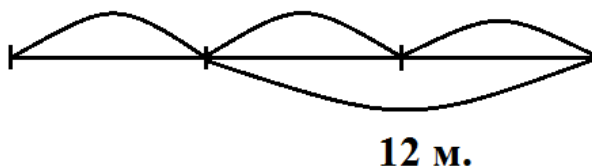
- а) неявное, остенсивное
- б) явное, генетическое
- в) явное, рекурсивное
- г) неявное, контекстуальное

№ 6 Какое число представлено следующей суммой:

$$6 \cdot 10^4 + 8 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 3$$

- а) 6823
- б) 68023
- в) 60823
- г) 68203

№ 7 Когда из гаража выехали 12 машин, в нем осталось машин в 3 раза меньше чем было. Сколько машин было в гараже?



Критерии оценивания заданий

«5 (отлично)» ставится, если студент:

- обнаруживает глубокое и полное овладение содержанием учебного материала;
- в полной мере владеет понятиями логики, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики;
- показывает умение определять отношения между множествами, определять отношение между математическими понятиями;
- верно строит математические предложения и математические доказательства.

«4 (хорошо)» ставится, если студент:

- обнаруживает полное овладение содержанием учебного материала;
- владеет понятиями логики, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики;
- показывает умение определять отношения между множествами, определять отношение между математическими понятиями;
- обладает умениями строит математические предложения и математические доказательства;
- допускает отдельные логические ошибки.

«3 (удовлетворительно)» ставится, если студент:

- при ответе допускает ошибки в изложении содержания учебного материала;
- испытывает затруднения в определении понятий логики, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики;
- испытывает сложности в определении отношения между множествами, определении отношения между математическими понятиями;
- допускает ошибки в построении математических предложений и математических доказательств;
- допускает некоторые логические ошибки.

«2 (неудовлетворительно)» ставится, если студент:

- при ответе допускает грубые ошибки в изложении содержания учебного материала;
- не знает определения понятий логики, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики;
- совершает грубые ошибки в решении заданий на определение отношения между множествами, определении отношения между математическими понятиями;
- не умеет строить математические предложения и математические доказательства;
- допускает логические ошибки.