



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332126F20AC455A1AC0A6900C67

Владелец: Кулешин Максим Георгиевич

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru

Организация: ГБОУ ВО СГПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОПЦ.08 Математика в профессиональной деятельности учителя для студентов специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. Методические указания предназначены для организации учебного процесса по данной дисциплине, а также подготовки и проведения практических занятий и их проверки. Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала по учебной дисциплине ОПЦ.08 Математика в профессиональной деятельности учителя и выработки навыков его применения в практических расчетах. Практические занятия являются важными видами учебной работы студента по учебной дисциплине и выполняются в пределах часов, предусмотренных учебным планом специальности. Цель данных методических указаний состоит в оказании помощи студентам при проведении практических занятий по изучению данной дисциплины, в формировании готовности к овладению основными умениями, знаниями, а также развитие общих компетенций по специальности.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел, тема	Наименование практической работы	Количество часов по программе	Форма контроля
Тема 1.1. Множества и операции над ними	<i>Операции над множествами</i>	4	Письменная работа
Тема 1.2. Математические понятия	<i>Математические понятия</i>	4	Письменная работа
Тема 1.3. Математические предложения	<i>Высказывания и операции над ними</i>	4	Письменная работа
Тема 1.4. Математические доказательства	<i>Способы математических доказательств</i>	4	Письменная работа
Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации	<i>Элементы комбинаторики</i>	4	Письменная работа
	<i>Методы решения комбинаторных задач</i>	4	Письменная работа
Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки.	<i>Основные характеристики математической статистики</i>	4	Письменная работа
	<i>Статистическая обработка информации и результатов исследований</i>	4	Письменная работа
	<i>итого</i>	32	

### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические работы проводят согласно учебному плану под руководством преподавателя.

1. Предварительная подготовка к выполнению практических занятий состоит в следующем: преподаватель заранее объявляет о предстоящей практической работе, информирует о содержании и целях работы, порядке ее подготовки и выполнения. Преподаватель предлагает обучающимся самостоятельное (внеаудиторное) выполнение задания по подготовке к практической работе (см. методические рекомендации к проведению самостоятельных работ). Обучающиеся самостоятельно изучают главы параграфов, указанных преподавателем, конспекты, повторяют теоретический материал к заданной теме, отвечают на контрольные вопросы по теме.

2. Преподаватель подробно инструктирует обучающихся о ходе предстоящей работы: называет тему, цели, требования к выполнению работы, а также - о форме отчета, критериях оценки. Преподаватель выдает рабочие тетради обучающимся, обучающиеся приступают к выполнению работы: читают задание, задают вопросы, записывают решения, производят расчеты, оформляют ответы и т.д.

3. Требования к выполнению практических работ.

Практические работы необходимо проводить с максимальной точностью. Обучающийся должен стремиться к аккуратности, полноте записей, работа должна быть выполнена полностью.

## **КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Критерии оценки.**

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

### **Лист контроля выполнения практических занятий.**

Тема лаборатор. занятия	Перечень З, У, ОК и ПК, отработанных на занятии	Дата выполнения	Результат выполнения работы	Подпись преподавателя	Примечание
Тема 1.1					
Тема 1.2					
Тема 1.3					
Тема 1.4					
Тема 2.1					
Тема 2.2					

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

### **Тема 1.1. Множества и операции над ними.**

#### **I. Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите способы задания множеств? Приведите примеры.
2. Как определяется объединение множеств?

3. Приведите свойства операция объединения множеств.
4. Как определяется пересечение множеств?
5. Приведите свойства операции пересечения множеств.
6. Как определяется разность множеств?
7. Приведите свойства операции нахождения разности множеств.
8. Как определяется дополнение множества?
9. Приведите свойства универсального множества.
10. Приведите свойства дополнения множества.

## II. Практические задания приведены в рабочей тетради.

### Тема 1.2. Математические предложения.

#### I. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое высказывание, а что такое высказывательная форма?
2. Какое высказывание называется составным?
3. Приведите примеры логических связей.
4. Когда предложения «А и В», «А или В», «не А», «из А следует В» истинны, а когда ложны?
5. Сформулируйте определение конъюнкции.
6. Сформулируйте определение дизъюнкции.
7. Сформулируйте определение отрицания высказывания.
8. Сформулируйте определение импликации высказывания.
9. Составьте таблицы истинности для всех логических операций.

## II. Практические задания приведены в рабочей тетради.

### Тема 1.3. Математические предложения.

#### I. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое высказывание, а что такое высказывательная форма?
2. Какое высказывание называется составным?
3. Приведите примеры логических связей.
4. Когда предложения «А и В», «А или В», «не А», «из А следует В» истинны, а когда ложны?
5. Сформулируйте определение конъюнкции.
6. Сформулируйте определение дизъюнкции.
7. Сформулируйте определение отрицания высказывания.
8. Сформулируйте определение импликации высказывания.
9. Составьте таблицы истинности для всех логических операций.

### Тема 1.4. Математические доказательства

#### I. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое высказывание, а что такое высказывательная форма?
2. Какое высказывание называется составным?
3. Приведите примеры логических связей.
4. Когда предложения «А и В», «А или В», «не А», «из А следует В» истинны, а когда ложны?
5. Сформулируйте определение конъюнкции.
6. Сформулируйте определение дизъюнкции.
7. Сформулируйте определение отрицания высказывания.
8. Сформулируйте определение импликации высказывания.
9. Составьте таблицы истинности для всех логических операций.

## II. Практические задания приведены в рабочей тетради.

**Тема 2.1.** Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпритации информации.

### I. Вопросы для самоконтроля

1. Как называлась первая система счисления?
2. Какие знаки используются при записи числа?
3. На какие две группы можно разделить все системы счисления? (позиционные и не позиционные)
4. Приведите пример позиционной и непозиционной систем счисления?
5. В чём отличие между позиционных и непозиционных систем счисления?
6. Придумайте свою систему счисления и запишите в ней свой день рождения (год, число, месяц).

## II. Практические задания приведены в рабочей тетради.

**Тема 2.2.** Методы математической статистики.

### I. Вопросы для самоконтроля

1. Что называется вариационным рядом?
2. Что называется медианой вариационного ряда?
3. Что называется модой вариационного ряда?
4. Что называется выборочным средним?
5. Что называется дисперсией?
6. Запишите формулу коэффициента вариации.
7. Какой смысл заключен в определении коэффициента вариации?
8. Что такое размах вариационного ряда?
9. Запишите формулу выборочной дисперсии.
10. Запишите формулу среднего квадратического отклонения.
11. Что называется гистограммой и полигоном частот?

## II. Практические задания приведены в рабочей тетради.

### Литература

- 1 Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449037> (дата обращения: 10.03.2021).
- 2 Богомолов, Н. В. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449038> (дата обращения: 12.03.2021).
- 3 Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449005> (дата обращения: 11.03.2021).

- 4 Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449005> (дата обращения: 15.03.2021).
- 5 Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901> (дата обращения: 13.03.2021).

#### **Дополнительная литература**

- 1 Перельман, Я. И. Занимательная алгебра / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-00072-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453384> (дата обращения: 11.03.2021).
- 2 Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-12883-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448495> (дата обращения: 11.03.2021).