

**Программа учебной дисциплины 5.11 «Вводный курс математики.  
История математики»**

**1. Цель освоения дисциплины**

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области вводного курса математики и истории математики.

**2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

| <b>№ п/п</b> | <b>Компетенции</b> | <b>Знать</b>  | <b>Уметь</b>   | <b>Владеть</b>  |
|--------------|--------------------|---|--|---|
| 1            | ПК-1.1             | Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке | Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой  | Способами решения типовых задач в указанной предметной области                |
| 2            | ПК 1.2             | принципы отбора и обобщения современной информации  | проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой; систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой; делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе сравнительного анализа информации. | навыками научного поиска и практической работы с информационным и источниками |
| 3            | ПК-2.2             | современные методики и технологии   | применять современные методики и   | навыками постановки и решения   |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования | технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи | исследовательских задач в области математического образования |
|--|--|--|--|---|

### 3. Содержание дисциплины

| № п/п | Тема  | Кол-во часов    | Вид     | Содержание  |
|-------|---|-----------------|---------|---|
| 1     | Расширение понятия числа. Элементы теории множеств. | 1 час           | Лекц.   | Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна.  |
|       |   | 2 часа          | Практ.  | Прямое произведение множеств. Бинарные отношения. Отношения эквивалентности. Понятие разбиения множества.   |
|       |   | 3 часа          | Самост. | Множества $R$ и $S$ . Формулы Муавра. Свойства бинарных отношений. Отношения порядка. Функциональные отношения. Математическая индукция.                              |
| 2     | Элементы математической логики                      | 1 час           | Лекц.   | Высказывания и операции над ними. Законы логики высказываний.   |
|       |   | 2 часа          | Практ.  | Предикаты и операции над ними. Высказывания с кванторами.   |
|       |   | 3 часа          | Самост. | Отношения следования и равносильности между предикатами. Необходимые и достаточные условия. Виды теорем. Методы доказательства теорем. Методы решения старинных задач |
|       | <b>Итого:</b>                                       | <b>12 часов</b> | Зачет   |   |

### 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации – зачёт.

**1. Кто первым предложил нумерацию кресел в театре по рядам и местам?**

1) Пифагор;

- 2) НЬЮТОН;
- 3) ЭЙЛЕР;
- 4) ДЕКАРТ.

**2. Французский ученый, математик, физик, философ (17 век) заложил основы проективной геометрии, сделал ряд открытий в теории вероятностей, но школьникам известен больше как физик, его именем названа единица давления в системе СИ.**

- 1) Пифагор;
- 2) Паскаль;
- 3) Фалес;
- 4) НЬЮТОН.

**3. Кого из великих математиков называют «Королем математики»?**

- 1) Пифагор;
- 2) Виет;
- 3) Гаусс;
- 4) ЭВКЛИД.

**4. Кого из великих математиков называют «отцом алгебры»?**

- 1) Гаусс;
- 2) Галуа;
- 3) Виет;
- 4) Декарт.

**5. Кто первым пытался привести в систему накопленные сведения по геометрии?**

- 1) Фалес; 2) Гильберт; 3) Гиппократ; 4) Пифагор.

**6. Символы  $a^2$ ,  $a^3$  ... впервые ввел...**

- 1) Харриот;
- 2) НЬЮТОН;
- 3) Декарт;
- 4) Виет.

**7. Этот символ ввел в широкое употребление Эйлер:**

- 3)  $\pi$ ;
- 2)  $\sigma$ ;
- 3)  $\angle$ ;
- 4)  $\perp$ .

**8. Какой знак был введен Харриотом в 1631 году?**

- 1) « $\Rightarrow$ »;
- 2) « $+$ »;
- 3) « $-$ »;
- 4) « $<$ ».

**9. Круглые скобки были введены в ...**

- 1) XV в.;
- 2) XVI в.;
- 3) XVII в.;
- 4) XVIII в.

**10. Всемирно известный английский ученый, физик, математик (17-18 век) один из создателей математического анализа; его имя носят формулы в математике, законы в физике.**

- 1) Пифагор;
- 2) Архимед;
- 3) Фалес;
- 4) Ньютон.

**11. Выдающаяся женщина-математик, которая начала изучение математики в своей комнате, стены которой были обклеены лекциями Остроградского.**

- 1) С. Жермен;
- 2) С. Ковалевская;
- 3) А. Байрон;
- 4) М. Сомервиль.

**12. Когда в России была введена метрическая система мер в качестве обязательной?**

- 1) 19;
- 2) 18;
- 3) 20;
- 4) 17.

**13. Число, изображаемое единицей с 18 нулями**

- 1) Миллион;
- 2) Квинтильон;
- 3) Биллион;
- 4) Квадриллион.

**14. Кто разработал аксиоматику теории вероятностей в 1933 году?**

- 1) А. О. Гельфонд;
- 2) А. Н. Колмогоров;
- 3) А. М. Островский;
- 4) Н. И. Лобачевский.

**15. В каком году состоялся в Москве Всероссийский (фактически — всесоюзный) съезд математиков?**

- 1) 1925;
- 2) 1929;
- 3) 1927;
- 4) 1930.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**Основная литература:**

1. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика: учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06612-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/473253> (дата обращения: 02.06.2021).

2. Максимова, О. Д. История математики: учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07199-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/455502> (дата обращения: 02.06.2021).

#### **Дополнительная литература:**

1. Антонов, В.И. Элементарная математика для первокурсника: учеб. пособие /В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. – СПб.: Лань, 2013. – 112 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература)

2. Попов Ю.И. Основания геометрии [Электронный ресурс]: лекции/ Попов Ю.И.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 137 с.

3. Атанасян, Л.С. Геометрия: учеб. пособие: В 2-х ч. Ч. 1/ и 2 Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 400 с. МОиН РФ

4. Дрозина В.В. Механизм творчества решения нестандартных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дрозина В.В., Дильман В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 255 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6457>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю МОРФ

5. Антонов Н.П., Выгодский М.Я., Никитин В. В., Санкин А.И. Сборник задач по элементарной математике. Пособие для самообразования. / Изд. «Наука», Гл. редакция физико-математической литературы, М. 1973, 480 с.

6. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по решению задач школьной математики. Выпуск II. Алгебра. Учеб. пособие для студ. заочников II-III курсов физ.-мат. фак. пед. инст. М., «Просвещение», 1983, 128

7. Ляпин С.Е., Баранова И.В., Борчугова З.Г. Сборник задач по элементарной алгебре. Учеб. пособие для студ. физ.-мат. фак. пед. ин-тов. Изд. 2-е перераб, доп. М., «Просвещение», 1973.

8. Виленкин Н.Я., Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Элементарная математика. Учеб. пособие для студ.-заочников физико-мат. фак. пед. инст. Изд. «Просвещение», М., 1970, 222 с.

9. Вводный курс математики. Составители: Гиззатуллина В.В., Гильмуллин М.Ф., Ибетов П.А., Попырин А.В., Савина Л.Н., Сапожникова Г.П. Елабуга, Издательство ЕГПУ, 2003;

10. Математика и информатика: Учеб. пособие для студентов педагогических вузов / Н.Л. Стефанова, В.Д. Будаев, Е.Ю. Яшина и др.; Под ред. В.Д. Будаева, Н.Л. Стефановой. – М.: Высш. шк., 2004. – 349 с.;

11. Варпаховский Ф.Л., Солодовников А.С. Алгебра. Учебное пособие для студентов-заочников физико-математических факультетов педагогических институтов. Москва «Просвещение», 1974.

12. Дадаян А.А., Дударенко В.А. Алгебра и геометрия: Учеб. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1989. – 288 с.

13. Ляпин Е.С., Евсеев А.Е. Алгебра и теория чисел, ч. I. Числа. Учеб. Пособие для студентов физ.-мат. фак-тов. пед. ин-тов. М., «Просвещение», 1974. – 383 с.

14. Журнал «Математика в школе»

15. Известия высших учебных заведений. Серия "Математика"

16. Журналы «Математика», «Квант»

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.mathnet.ru/>

2. <http://math.nsc.ru/~alglog/>

3. <http://my-thesis.chat.ru/>

4. <http://www.vovr.ru/>

5. [http://www.ksu.ru/journals/izv\\_vuz/](http://www.ksu.ru/journals/izv_vuz/)