

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большестроицкая средняя общеобразовательная школа  
Шебекинского района Белгородской области»

«Принято»  
на педагогическом  
совете

«Согласовано»  
Заместитель директора

«Утверждаю»  
Директор школы

  
/Квиринг О.В./

  
/Карницкая Л.Ю./

Протокол от «30»  
августа 2021 г. №1

«30» августа 2021 г.

Приказ от 30.08.2021 №260

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«История математики как часть культурного наследия»**

для 11 класса

**Рабочая программа** курса внеурочной деятельности «История математики как часть культурного наследия» для 11 класса составлена на основе:

1) плана внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большеулуйская средняя общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области».

2) на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС ССО),

3) авторской программы внеурочной деятельности Зориной С. А. «История математики как часть культурного наследия, рассмотренной на заседании методического совета школы (Протокол № 1 от 28.08.2021 г.)

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Предметные результаты

Предметными результатами реализации внеурочной деятельности по курсу «История математики как часть культурного наследия» являются:

- знание основных этапов и ключевых событий истории математики
- умение соотносить даты событий истории с веком; определять последовательность и длительность важнейших событий истории математики;
- использование текста исторического источника при ответе на вопросы, решении различных учебных задач; сравнение свидетельства разных источников;
- рассказы обучающихся о важнейших событиях в истории математики и их участниках, показывая знание необходимых фактов, дат, терминов; работ (в том числе сочинений), отчетов об экскурсиях, рефератов;
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- умение решать древние задачи арифметическим и алгебраическим способами, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- соотношение общих исторических процессов и отдельных фактов; выявление существенных черт исторических процессов, явлений и событий; группировка исторических явлений и событий по заданному признаку; объяснение смысла изученных исторических понятий и терминов, выявление общности и различия сравниваемых исторических событий и явлений; определение на основе учебного материала причины и следствия важнейших исторических событий;
- объяснение своего отношения к наиболее значительным событиям и личностям истории;

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ставить учебные задачи;
- вносить изменения в последовательность и содержание учебной задачи;
- выбирать наиболее рациональную последовательность выполнения учебной задачи;
- планировать и корректировать свою деятельность в соответствии с ее целями, задачами и условиями;
- оценивать свою работу в сравнении с существующими требованиями;
- классифицировать информацию в соответствии с выбранными признаками;
- сравнивать объекты по главным и второстепенным признакам;
- систематизировать информацию;
- структурировать информацию;
- формулировать проблемные вопросы, искать пути решения проблемной ситуации;
- владеть навыками анализа и синтеза;
- искать и отбирать необходимые источники информации;
- использовать информационно-коммуникационные технологии на уровне общего пользования, включая поиск, построение и передачу информации, презентацию выполненных работ на основе умений безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет;

- представлять информацию в различных формах (письменной и устной) и видах;
- работать с текстом и внетекстовыми компонентами: составлять тезисный план, выводы, конспект, тезисы выступления, переводить информацию из одного вида в другой (текст в таблицу, карту в текст и т. п.);
- использовать различные виды моделирования, исходя из учебной задачи;
- создавать собственную информацию и представлять ее в соответствии с учебными задачами;
- составлять рецензии, аннотации;
- выступать перед аудиторией, придерживаясь определенного стиля при выступлении;
- вести дискуссию, диалог;
- находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения.

### **Личностные результаты обучения**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирование толерантности как нормы осознанного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и мира;

3) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества, заданных институтами социализации соответственно возрастному статусу обучающихся; формирование основ социально-критического мышления; участие в школьном самоуправлении и в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

4) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

5) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

### **Регулятивные:**

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

### **Коммуникативные:**

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

### **Познавательные:**

- умение актуализировать математические и общекультурные знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **Ученик научится:**

- использовать различные источники математической информации для поиска и извлечения информации, необходимой для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- анализировать, обобщать и интерпретировать математическую и историческую информацию;
- применять самостоятельно изученные методы и способы решения задач.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- пользоваться энциклопедиями, справочниками, тематической литературой для получения необходимой информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию с помощью ИКТ)
- публичного выступления перед учащимися своего класса;
- аргументировать свою позицию при выработке общего решения в совместной деятельности

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Формы организации деятельности и их сочетание:

Занятия проводятся по группам, по 1 часу 1 раз в неделю. Во время занятия обязательными являются физкультурные минутки, гимнастика для глаз. Занятия проводятся с использованием следующих видов деятельности: беседы, различные виды дискуссий, презентации. В преподавании курса используются следующие формы работы с учащимися: работа в малых группах (2-5 человек); проектная работа; подготовка сообщений/ рефератов; исследовательская деятельность; информационно-поисковая деятельность; выполнение проектов.

Ежегодно по окончании учебного года для определения сформированности планируемых результатов проводятся: выставки творческих работ или защита проектов.

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности	
<b>1. Зарождение математики, древние цивилизации (10 часов)</b>				
1.	Вводное занятие	1	- знакомятся с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики; - осознают значения математики для повседневной жизни человека; развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), - учатся точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования. - учатся владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; - учатся решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения; - понимание и использование информации, представленной в форме таблиц; - учатся решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. - расширение кругозора, осознание взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни при выполнении проектной деятельности; - приобретение опыта самостоятельной деятельности при решении учебных и исследовательских задач выполнение проектов по темам данного курса;	
2	Счет у первобытных людей	1		
3	История чисел	1		
4-5	Общее и специфическое в развитии математики древних цивилизаций: Древний Вавилон, Древняя Индия, Древний Китай. Проект	2		
6	Математика Древнего Египта	1		
7-8	Достижения математиков Древней Греции: Милетская, Пифагорийская математические школы	2		
9-10	Биографические миниатюры об ученых: Фалес, Пифагор, Евклид	2		
<b>2. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока (5 часов)</b>				
11	Арабская нумерация, цифры у разных народов	1		- знакомятся с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики; - осознают значения математики для повседневной жизни человека; развитие умений работать с учебным
12	Омар Хайям, история календаря	1		
13	Открытие арифметических действий,	1		

	дробей, задач		математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию),
14	История записи десятичных дробей.	1	-учатся точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
15	Биографические миниатюры об ученых: Ал-Хорезми, Джемиш ал-Каши,	1	- учатся владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; - учатся решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения; - понимание и использование информации, представленной в форме таблиц; - учатся решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. - расширение кругозора, осознание взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни при выполнении проектной деятельности; -приобретение опыта самостоятельной деятельности при решении учебных и исследовательских задач выполнение проектов по темам данного курса;

### 3. Математика на Руси (11 часов)

16	Рождение и накопление навыков счета	1	-знакомятся с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
17	Буквы и знаки. Развитие нумерации на Руси	1	-осознают значения математики для повседневной жизни человека;
18	Русские счеты. Упрощенные приемы умножения и деления	1	развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию),
19-20	Старинные русские меры длины, меры площадей, веса жидкостей, сыпучих тел. Проект	2	-учатся точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
21	Геометрические сведения в старых русских памятниках	1	- учатся владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
22	Арифметика Л.П.Магницкого	1	- учатся решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
23	Биографические миниатюры: монах Кирик, Ивашка Елизарьев, Иван Петров	1	- понимание и использование информации, представленной в форме таблиц;
24	Интересные приемы устного счета, занимательные задачи	2	- учатся решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
25	Задачи со сказочным сюжетом	1	- расширение кругозора, осознание взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни при выполнении проектной деятельности;
26	Денежная система русского народа	1	-приобретение опыта

			самостоятельной деятельности при решении учебных и исследовательских задач выполнение проектов по темам данного курса;
<b>4. Математика в «лицах» (8 часов)</b>			
27	Леонардо Пизанский (Фибоначчи)	1	-знакомятся с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
28	Ф.Виет, Б.Паскаль	1	-осознают значения математики для повседневной жизни человека;
29	Г.Лейбниц, Л.Эйлер	1	развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию),
30	К.Гаусс, Н.И.Лобачевский	1	-учатся точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
31	М.В.Остроградский, С.В.Ковалевская	1	- учатся владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
32	В.А.Стеклов, А.Н.Колмогоров	1	- учатся решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
33-34	Математический брейн-ринг	2	- понимание и использование информации, представленной в форме таблиц; - учатся решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. - расширение кругозора, осознание взаимосвязи математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни при выполнении проектной деятельности; -приобретение опыта самостоятельной деятельности при решении учебных и исследовательских задач, выполнение проектов по темам данного курса;

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>1.Зарождение математики, древние цивилизации (10 часов)</b>		
1.	Вводное занятие	1
2	Счет у первобытных людей	1
3	История чисел	1
4-5	Общее и специфическое в развитии математики древних цивилизаций: Древний Вавилон, Древняя Индия, Древний Китай. Проект	2
6	Математика Древнего Египта	1
7-8	Достижения математиков Древней Греции: Милетская, Пифагорийская математические школы	2
9-10	Биографические миниатюры об ученых: Фалес, Пифагор, Евклид	2
<b>2. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока (5 часов)</b>		
11	Арабская нумерация, цифры у разных народов	1
12	Омар Хайям, история календаря	1
13	Открытие арифметических действий, дробей, задач	1
14	История записи десятичных дробей.	1
15	Биографические миниатюры об ученых: Ал-Хорезми, Джемиш ал-Каши,	1
<b>3. Математика на Руси (11 часов)</b>		
16	Рождение и накапливание навыков счета	1
17	Буквы и знаки. Развитие нумерации на Руси	1
18	Русские счеты. Упрощенные приемы умножения и деления	1
19-20	Старинные русские меры длины, меры площадей, веса жидкостей, сыпучих тел. Проект	2
21	Геометрические сведения в старых русских памятниках	1
22	Арифметика Л.П.Магницкого	1
23	Биографические миниатюры: монах Кирик, Ивашка Елизарьев, Иван Петров	1
24	Интересные приемы устного счета, занимательные задачи	2
25	Задачи со сказочным сюжетом	1
26	Денежная система русского народа	1

<b>4. Математика в «лицах» (8 часов)</b>		
27	Леонардо Пизанский (Фибоначчи)	1
28	Ф.Виет, Б.Паскаль	1
29	Г.Лейбниц, Л.Эйлер	1
30	К.Гаусс, Н.И.Лобачевский	1
31	М.В.Остроградский, С.В.Ковалевская	1
32	В.А.Стеклов, А.Н.Колмогоров	1
33-34	Математический брейн-ринг	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>34 часа</b>

