

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Пижильская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора № 105/01-18  
« 1 » 09 2020 г.



Директор школы  
Заплетаяева Н.П.

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета школы  
Протокол № 1 от « 1 » 09 2020 г.

Рабочая программа по факультативу  
«За страницами учебника математики»

Для учащихся 6 класса

Количество часов в год 34

в неделю 1 час

Составитель:

Долбежев Д.В. учитель математики

2020-2021 учебный год

## Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

### Личностные:

*Обучающийся научится:*

1. ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
4. контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;

### Регулятивные:

*Обучающийся научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно2й перспективе;

- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлекссию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

### **Коммуникативные:**

#### *Обучающийся научится:*

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

#### *Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

### **Познавательные:**

*Обучающийся научится:*

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

**Таблица**  
**тематического распределения количества часов**

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Количество часов
<b>I.</b>	Путешествие в историю математики	8
<b>II.</b>	Знакомство с геометрией	6
<b>III.</b>	Решение различных задач	7
<b>IV.</b>	Математические игры и головоломки	5
<b>V.</b>	Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей	5
<b>VI.</b>	Заключительное занятие	3
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

### Содержание

#### **I. Путешествие в историю математики ( 8ч )**

##### *1. Вводное занятие (1ч)*

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения математики.

##### *2. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. (1ч)*

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся.

Презентация «Эти удивительные числа».

##### *3. Системы счисления. История нуля. (1ч)*

Различные системы счисления, их история возникновения и применения в жизни различных народов. Нуль такой неизвестный, таинственный и разный.

#### 4. *Правила и приемы быстрого счета. (2ч)*

Научить учащихся быстро считать, применяя некоторые способы счета.

#### 5. *История математических знаков. История циркуля, транспортира. (1ч)*

История возникновения циркуля и транспортира, их применение в древности и по сей день.

Возникновение и открытие математических знаков. Что такое числа «великаны», в каких отраслях используют числа «великаны».

#### 6. *Великие математики древности. Женщины математики. (2ч)*

Эратосфен, Архимед, Пифагор, Евклид, Фалес. Жизнь, творчество, работы великих математиков, их вклад в развитии математической науки. Презентация «Творцы математики и их открытия».

Гипатия, Жермен Софи, Лавлейс Ада, Мария Анъези, Софья Ковалевская, Любовь Запольская.

Их жизнь и вклад в развитие математики.

### **II. Знакомство с геометрией ( 6ч )**

#### 1. *История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. (1ч)*

История возникновения геометрии. Как зародилась наука геометрия. Где она возникла и как развивалась. Какие геометрические термины произошли из жизни. Привести примеры, решить задачи.

Презентация «История геометрических терминов».

#### 2. *Геометрические фигуры. Сказки о геометрических фигурах. (1ч)*

Сказки о прямоугольнике, о квадрате. Новоселье шара. Случай из жизни плоскости. История о круглых братьях. Презентация о геометрических фигурах.

#### 3. *Треугольник. Египетский треугольник. (1ч)*

Треугольник, его элементы. Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Виды треугольников. Стихи и загадки. Египетский треугольник.

#### 4. *Параллелограмм. (1ч)*

Определение, его свойства. Частные виды параллелограмма, периметр и площадь.

#### 5. *Прямоугольник. Квадрат. (1ч)*

Определение, их свойства. Периметр и площадь.

#### 6. *Пять правильных многогранников. (1ч)*

Тетраэдр, куб, гексаэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр их развертки. Платон и четыре стихии природы.

Теория четырех стихий мироздания.

### **III. Решение различных задач ( 7ч )**

#### 1. *Готовимся к олимпиаде. (3ч)*

Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи на принцип Дирихле, задачи на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. Варианты олимпиадных заданий.

#### 2. *Конкурс «Кенгуру» (2ч)*

Решение задач конкурса «Кенгуру».

#### 3. *Старинные задачи по математике. (2ч)*

Презентация «Старинные задачи по математике». Решение различных старинных задач.

### **IV. Математические игры и головоломки ( 5ч )**

#### 1. *Координатная плоскость. (2ч)*

Рисуем животных на координатной плоскости. В поисках клада.

#### 2. *Головоломки со спичками (1ч)*

Решение различных задач со спичками.

#### 3. *Игры, ребусы, загадки, кроссворды, головоломки, софизмы, афоризмы, сказки. (2ч)*

Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.

### **V. Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей ( 5ч )**

Круги Эйлера. Комбинации. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.

*Практика.* Решение задач по комбинаторике и теории вероятности. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

### **VI. Заключительное занятие ( 3ч )**

Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Используемые УН и ЛО
<b>I</b>	<b>Путешествие в историю математики</b>	<b>8</b>	
1.	Вводное занятие	1	
2.	История возникновения цифр и чисел. Числа великаны	1	Демонстрационный материал
3.	Системы счисления. История нуля	1	Индивидуальные карточки
4.	Правила и приемы быстрого счета	1	Демонстрационный материал
5.	Секреты быстрого счета	1	Индивидуальные карточки
6.	История математических знаков. История циркуля, транспортира	1	Презентация
7.	Великие математики древности	1	Презентация
8.	Женщины математики	1	Демонстрационный материал
<b>II</b>	<b>Знакомство с геометрией</b>	<b>6</b>	
9.	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни	1	Презентация
10.	Геометрические фигуры .Сказки о геометрических фигурах	1	Индивидуальные карточки
11.	Треугольник. Египетский треугольник	1	Демонстрационный материал
12.	Параллелограмм.	1	Демонстрационный материал
13.	Прямоугольник. Квадрат	1	Индивидуальные карточки
14.	Пять правильных многогранников	1	Презентация
<b>III</b>	<b>Решение различных задач</b>	<b>7</b>	
15.	Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел	1	Индивидуальные карточки
16.	Задачи на принцип Дирихле, на инвариант, задачи с геометрическим содержанием.	1	Демонстрационный материал
17.	Варианты олимпиадных заданий	1	Индивидуальные карточки

18.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1	Индивидуальные карточки
19.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1	Индивидуальные карточки
20.	Старинные задачи по математике	1	Презентация
21.	Решение различных старинных задач	1	Индивидуальные карточки
<b>IV</b>	<b>Математические игры и головоломки</b>	<b>5</b>	
22.	Рисуем животных на координатной плоскости.	1	Индивидуальные карточки
23.	В поисках клада	1	Индивидуальные карточки
24.	Решение различных задач со спичками	1	Спички
25.	Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки.	1	Презентация
26.	Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.	1	Демонстрационный материал
<b>V</b>	<b>Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>5</b>	
27.	Круги Эйлера	1	Демонстрационный материал
28.	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	1	Индивидуальные карточки
29.	Комбинации. Дерево возможных вариантов	1	Демонстрационный материал
30.	Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.	1	Демонстрационный материал
31.	Решение задач по комбинаторике и теории вероятности	1	Презентация
<b>VI</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>3</b>	
32.	Представление и защита творческих работ учащихся	1	Презентация
33.	Представление и защита творческих работ учащихся	1	Презентация
34.	Подведение итогов	1	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	