

Муниципальное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа с. Подлесное  
Марковского района Саратовской области им. Ю.В. Фисенко

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО</p>  <hr/> <p>Сердогалиева С.А.</p> <p>Протокол № 1 от «26» августа 2021г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по ВР МОУ – СОШ с. Подлесное</p>  <hr/> <p>/Рыбина Е.Ю./</p> <p>«27» августа 2021г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МОУ – СОШ с. Подлесное</p>  <hr/> <p>/Мельниченко Ю.П./</p> <p>Приказ № 348 от «30» августа 2021г.</p>
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ПО СЛЕДАМ АРХИМЕДА»**

**6 а класс**

Составитель: Аберясьева Екатерина Владленовна, учитель математики и информатики.

Рассмотрено на  
заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«27» августа 2021 г

2021 – 2022 учебный год

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по разработана для 6 а класса в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно – методическими документами:

1. Федеральный закон N 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. (ст. 28).
2. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ реализующих программы общего образования.
3. Образовательный (учебный) план муниципального общеобразовательного учреждения – средней общеобразовательной школы с. Подлесное Марксовского района Саратовской области им. Ю.В.Фисенко на 2015-2016 учебный год.
4. Положение муниципального общеобразовательного учреждения – средней общеобразовательной школы с. Подлесное Марксовского района Саратовской области им. Ю.В.Фисенко о порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов). (Приказ №116-02 от 24.08.2015)

### **Цели и задачи изучения учебного курса:**

**Цели:** пространственных представлений, образного мышления, изобразительно графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи.

#### **Задачи:**

- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности.
- Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.
- Развивать логическое мышления учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.
- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.

### **Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной и авторской программами**

Рабочая программа курса «По следам Архимеда» для 6 классов рассчитана на 34 часа.

Количество часов в неделю – 1.

### Особенности организации учебного процесса:

Образовательные технологии	Формы организации учебной деятельности	Методы и приёмы обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии личностно-ориентированного развивающего обучения</li> <li>• проблемного обучения</li> <li>• исследовательские и проектные методы обучения</li> <li>• информационно-коммуникационные технологии,</li> <li>• здоровьесберегающие технологии</li> <li>• технологии сотрудничества</li> </ul>	<p>индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.</p> <p>На уроках используются такие формы занятий как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практические занятия;</li> <li>• тренинг;</li> <li>• консультация;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наглядные,</li> <li>• словесные,</li> <li>• игровые,</li> <li>• практические,</li> <li>• объяснительно-иллюстративные,</li> <li>• частично-поисковые,</li> <li>• проблемный,</li> <li>• исследовательский</li> </ul> <p>✓ показ изображений на таблицах, плакатах,</p> <p>✓ демонстрация моделей</p>

**Формы контроля:** текущий.

## II. Общая характеристика учебного курса

Главная цель работы школы развитие творческого потенциала школьников, их способностей к плодотворной умственной деятельности.

Поэтому важнейшую роль математических кружков состоит в индивидуальной работе с одаренными школьниками, направленную на развитие их мыслительных способностей, настойчивости в выполнении заданий, творческого подхода и навыков в решении нестандартных задач.

Необходимо расширить кругозор школьников, для этого в программу работы математического кружка включены темы, которые не входят в базовую программу или не получают там должного внимания. Эти темы, с одной стороны, должны быть доступны обучаемым, с другой стороны, позволять им принимать участие в олимпиадах.

Человеку нужна мотивация его деятельности, участие в различных конкурсах и олимпиадах, и особенно победа в них побуждает учащихся продолжать изучение данного предмета, дух соревнования поддерживает интерес.

С другой стороны, отсутствие "наказания" в виде оценок позволяет ребенку чувствовать себя свободнее, чем на традиционных уроках, формирует умение высказывать гипотезы, опровергать или доказывать их, искать ошибки и неточности в рассуждениях.

Необходимо также заметить, что участие в работе кружка математики создает необходимую базу для успешного изучения других предметов естественно-научного цикла, таких как информатика, физика, химия, астрономия. Поэтому часто занятия математикой, несмотря на отсутствие видимых достижений в математических соревнованиях, приводят к успехам в других дисциплинах.

### III. Место учебного курса в учебном плане:

<b>Образовательная область</b>	<b>Название предмета (курса)</b>	<b>За счёт каких часов реализуется</b>	<b>Сроки реализации программы</b>	<b>Количество часов в год</b>	<b>Количество часов в неделю</b>
Математика	По следам Архимеда	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	1 год	34	1

## **IV. Планируемые результаты изучения учебного курса: (личностные, метапредметные и предметные)**

### ***Личностные:***

- осознание ответственности человека за общее благополучие
- осознание своей этнической принадлежности,
- гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю,
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире,
- внутренняя позиция школьника на основе положительного отношения к школе,
- ценностное отношение к природному миру,
- готовность следовать нормам здоровьесберегающего поведения.

### ***метапредметные:***

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

### ***предметные:***

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами,
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## V. Содержание учебного курса

Название темы	К-во часов	Изучаемые в теме вопросы
1. Из истории математики	9 часов	Счет у перво-бытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетово-да». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.
2. Великие математики	8 часов	Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухам-мед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого
3. Из науки о числах	7 часов	Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).
4. Логика в математике	5 часа	Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.
5. Задачи	5 часов	Задачи на движение, Решение логических задачи, Решение задач на взвешивания, Задачи на комбинации и расположения, Графы в решении задач

## VI. Календарно – тематическое планирование

№	Тема	План	Факт
<b>Из истории математики(12ч)</b>			
1.	Арифметика каменного века	02.09.2021	
2.	Числа начинают получать имена	09.09.2021	
3.	Загадка числа «7»	16.09.2021	
4.	Живая счетная машина	23.09.2021	
5.	Дюжины и гроссы.	30.09.2021	
6.	Математика Вавилона	07.10.2021	
7.	Викторина «Из истории математики».	14.10.2021	
8.	Математический марафон	21.10.2021	
9.	Викторина «Из истории математики»	28.10.2021	
10.	Математический марафон	04.11.2021	
11.	Математический кроссворд	11.11.2021	
12.	Математический ребус	18.11.2021	
<b>Великие математики(7ч)</b>			
13.	Пифагор и его школа	25.11.2021	
14.	Архимед	02.12.2021	
15.	Задачи на переливание жидкостей	09.12.2021	
16.	Мухаммед из Хорезма	16.12.2021	
17.	Развитие математики в России	23.12.2021	
18.	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	30.12.2021	
19.	Математическая игра «Смекай, отгадывай»	13.01.2022	
<b>Из науки о числах(6ч)</b>			
20.	Открытие нуля. Число Шахеризады	20.01.2022	
21.	Любопытные свойства натуральных чисел . Признак делимости на 11.	27.01.2022	
22.	Числа счастливые и несчастливые	03.02.2022	
23.	Арифметические ребусы	24.02.2022	
24.	Некоторые приемы быстрого счета	03.03.2022	
25.	Числовые головоломки	10.03.2022	
<b>Логика в математике(4ч)</b>			
26.	В математике «не», «и», «или»	17.03.2022	
27.	Понятия «следует», «равносильно»	24.03.2022	
28.	Составные части математических высказываний	31.03.2022	
29.	Необходимые и достаточные условия	14.04.2022	
<b>Задачи(5ч)</b>			
30.	Задачи на движение	21.04.2022	
31.	Решение логических задачи	28.04.2022	
32.	Решение задач на взвешивания	05.05.2022	
33.	Задачи на комбинации и расположения	12.05.2022	
34.	Графы в решении задач	19.05.2022	

## VII. Материально-техническое обеспечение предмета

1. Дедман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Дедман, Н.Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1989.-278с.
2. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
3. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
4. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.
5. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки ( задачи для математического кружка).- 8-е изд., стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
6. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
7. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. В.В.Трошин. - М.: глобус, 2007-382с.
8. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. - М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
9. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
10. Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Албука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
11. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
12. Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
13. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.:- Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
14. Цукарь А.Я. Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.

### Электронные ресурсы.

- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс].- Режим доступа :<http://school-collection.edu.ru/>
2. Математический портал. «Математика.ру» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://matematika.ru>
- 3.Фильмы по истории математики.[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://math4school.ru>