

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Водзимонская средняя общеобразовательная школа  
Вавожского района Удмуртской Республики**

Рассмотрена на заседании ШМО  
протокол № 01  
от 31.08.2020 г.

Утверждено.  
Приказ № 142- ОД от 31.08.2020

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 7  
от 28.08.2020г.

Согласовано  
Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_

**Программа факультативного курса  
по математике «В царстве математики»  
в 7 классе**

Составитель: учитель математики  
Данилова Е.Н

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» в 7 классе разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1897 от 17 декабря 2010 г. (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014г № 1644, от 31.12.2015г. №1577)

- основная образовательная программа основного общего образования МОУ Водзимонская СОШ

На факультативный курс в 7 классе выделено 17 часов, 0,5 часа в неделю в соответствии с Учебным планом МОУ Водзимонская СОШ.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

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

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные** результаты изучения предметной области "Математика и информатика". Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

### **Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке

геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

10) *формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;*

11) *формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;*

12) *развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;*

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## 2. Содержание факультативного курса

Общие понятия

Элементы истории математики

Числа и операции над ними

Олимпиадные задачи

Геометрические фигуры и величины

## 3. Календарное планирование

№ п.п.	Название разделов и темы занятий.	Кол-во часов
	Раздел 1. "Общие понятия".	1 час
1.	В мире математических задач. Примеры "с дырками".	1 час
	Раздел 2. "Элементы истории математики".	2 часа
1.	Язык алгебры. Задача Диофанта.. Старинные задачи.	1 час
2.	Историческая справка «Кто это, Эйлер?»	1 час
	Раздел 3. « Числа и операции над ними».	7 часов
1.	Совершенные числа Топологические головоломки (знакомство)	1 час
2.	Игры: «Делимость чисел», «Курьез делимости».	1 час
3.	Магические квадраты [(2x2) (3x3)] Составление квадратов	1 час
4.	Числовые великаны. Числовые лилипуты. Задачи повышенной сложности.	1 час
5.	Рациональные вычисления со смешанными числами. Познавательные математические цепочки.	1 час
6.	Фокусы без обмана. Игры: «Угадать дату рождения», «Быстрый счет», «Сколько мне дней?», «Сколько мне минут?», «Сколько мне секунд?»	1 часа
7.	Комбинации и расположения. Игры: «Сколькими способами», «Дерево выбора», «Комбинаторика на шахматной доске», «Блуждания по лабиринтам».	1 часа
	Раздел 4. « Олимпиадные задачи».	5 часов
1.	Задачи на движения. Задачи повышенной сложности. Старинные задачи. Познавательные задачи.	2 часа
2.	Решение логических задач с помощью «спичек»	1 час
3.	Комбинаторные задачи. Вероятность события. Элементы статистики.	1 часа
4.	Комбинации и расположения. Игры: «Сколькими способами», «Дерево выбора», «Комбинаторика на шахматной доске», «Блуждания по лабиринтам».	1 часа
	Раздел 5 " Геометрические фигуры и величины".	2 часа
1.	Задачи на разрезание и складывание фигур, приближенное вычисление их площадей.	1 час
2.	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.	1 час
	Всего	17 часов