

**ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП СОО**

Рассмотрено на  
заседании МО учителей  
естественно- научных и  
физико – математических дисциплин

Согласовано  
Зам.директора по ВР

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

Наименование: **Математика за пределами учебника**

Направление: **общеинтеллектуальное**

Класс: **11**

Уровень общего образования: **среднее общее образование**

Учитель : **Илларионова С.М.**

Срок реализации рабочей программы: **1 год**

Количество часов по плану всего: **34**; в неделю: **1ч.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

Год разработки рабочей программы - 2021

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика за пределами учебника» для 11 класса разработана на основе

- Закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413;

- Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУСОШ с.Карманово.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год, из расчета 1 час в неделю.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся более качественно подготовиться к государственной итоговой аттестации по математике.

**Изучение данного курса дает учащимся возможность:**

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне;
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

**Основная цель программы** - углубить знания учащихся по математике, научить строить математические модели при выполнении заданий различной сложности и применять их при выполнении заданий по другим дисциплинам, дать возможность ребятам овладеть сложным математическим аппаратом решения задач различной степени сложности, развивать дух соревнования, учить вырабатывать индивидуальный темп работы и индивидуальный стиль решения задач, развивать вариативность решения, научиться использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) при решении различных задач. Занятия подростков в данном объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому решать задачи, научиться помогать другому, принимать активное участие в различных конкурсах и олимпиадах по математике. У подростков, которые научатся решать задачи высокой сложности развивается

самооценка, появляется адекватное отношение к учебе, к получению знаний и школьных отметок. Дети свободно и увлеченно начинают применять полученные знания при изучении других предметов: информатики, физики, химии и др.

Программа даёт развитие не только логики и мышления, но и развитие вариативности, умения сделать правильный выбор, адекватно оценить свои знания и умения по математике. Кроме этого, занятия математикой дают представление о ряде профессий, каким-либо образом, связанных с математикой, что является ориентиром в выборе детьми будущей профессии.

## **Планируемые результаты**

### ***Личностными результатами являются:***

- 1)ответственное отношение к учению, готовности и способности к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2)формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими в проектной деятельности;
- 3)умение ясно, точно, точно, грамотно излагать свои мысли в публичных выступлениях, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4)первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 5)критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6)развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- 7)креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении проектных задач.

### ***Метапредметными результатами являются:***

- 1)формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- 2)умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы);
- 3)развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 4)формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- 5)умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 6)способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***Предметными результатами являются:***

Занятия должны помочь учащимся:

- 1)расширить знания о связи математики с другими науками;
- 2) изучить развитие математики как науки;
- 3)помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;

- 4)формировать творческое мышление;
- 5)способствовать успешному выступлению на конференциях, конкурсах.

### ***Воспитательные результаты внеурочной деятельности:***

**Первый уровень результатов** – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, об устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями (в основном и дополнительном образовании) как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему среде.

**Третий уровень результатов** – получение школьником опыта самостоятельного социального действия. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

## **Содержание внеурочной деятельности**

### **Прикладная геометрия (2ч)**

Решение задач из планиметрии с прикладным содержанием.

### **Задачи на смекалку (2ч)**

Задачи на смекалку. Задачи на прогрессии.

### **Производная и её применение (2ч)**

Производные высших порядков. Исследование функций с помощью производной первого и второго порядка. Доказательство тождеств и неравенств с помощью производной. Практическое применение производной.

### **Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (3ч)**

Основные формулы комбинаторики. Простейшие комбинаторные задачи. Размещения, сочетания, перестановки. Бином Ньютона.

Комбинации событий. Вероятность события. Теоремы о вероятностях событий. Решение задач

### **Стереометрические задачи (5ч)**

Составные многогранники. Элементы составных многогранников. Площадь поверхности составных многогранников. Объём составного многогранника. Комбинации тел. Решение задач на комбинации многогранников и тел вращения. Сечения многогранников. Решение задач

### **Методы решения уравнений (5ч)**

Рациональные и иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения Тригонометрические уравнения. Уравнения смешанного типа. Решение уравнений.

### **Интеграл и его приложение (2ч)**

Понятие неопределенного интеграла. Методы вычисления интегралов: сведение к табличному, замена переменной, по частям. Понятие о дифференциальных уравнениях. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.

## **Уравнения, неравенства и системы с параметром (8ч)**

Уравнения с параметром. Неравенства с параметром. Системы уравнений с параметром. Задачи с условиями.

## **Задачи экономического содержания (5ч)**

Штрафы. Налоги. Кредиты. Вклады. Ипотека. Решение практических задач.

### **Формы организации занятий**

- мини- лекции
- практикумы
- индивидуальные и групповые консультации

Используемые **методы** работы: репродуктивный; проблемный; частично-поисковый; исследовательский.