



**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
центр образования № 162 Кировского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ ЦО № 162 Кировского района Санкт-Петербурга)*

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом
ГБОУ ЦО №162
Кировского района Санкт-Петербурга
Протокол № 12 от 31 августа 2021 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ ЦО № 162 Кировского
района Санкт-Петербурга

Н.А.Кутепова
приказ № 90.2 от 31 августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по внеурочной деятельности
для 11 классов
«Занимательная математика»
(34 часа)**

Составитель:
Некрасова Е.В.
учитель математики

г. Санкт-Петербург

2021-2022 уч. г.

Планируемые результаты внеурочной деятельности

Личностный результат ориентирован на достижение всех трех уровней результатов внеурочной деятельности:

- Школьники приобретают опыт социальных знаний о реальных событиях, с которыми сталкивается человек в повседневной жизни и практической деятельности.
- У школьника формируется позитивное отношение к базовым ценностям общества – человек, семья, природа, знания, труд, культура.
- Каждый школьник приобретает опыт самостоятельного социального действия: взаимодействие друг с другом, с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Метапредметные результаты

Формируемые регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя;
- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий;
- Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий);
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства);
- Определять успешность выполнения своего задания, причины затруднений, степень достижения планируемых результатов.

Формируемые познавательные УУД:

- навыки решения проблем творческого и поискового характера;
- навыки поиска (в различных информационных источниках), анализа, интерпретации, конструирования и представления информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий, в том числе в ситуации исследования.

Формируемые коммуникативные УУД:

- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
 - умение координировать свои усилия с усилиями других;
 - умение формулировать собственное мнение и позицию, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- понимание возможности существования у людей различных точек зрения, умение ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии, стремление к координации различных позиций в сотрудничестве, умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Предметные результаты

В результате прохождения программы школьники получают более полное представление о математике как о сфере человеческой деятельности. О её роли в познании и практике, а также научатся:

- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни; распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;

- моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задачи;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- применять навыки инструментальных вычислений, некоторые приёмы быстрого решения практических задач;
- применять навыки измерений и решения геометрических задач для моделирования практических ситуаций;
- выдвигать гипотезы при решении практических задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- получать знания об экономических и гражданско-правовых понятиях и осмысливать их математические аспекты

Основное содержание

МОДУЛЬ 1. Математика в быту.

Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика? Решение задач на смекалку.

Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка.

Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Практическая работа с моделями.

Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупятся расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач.

Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности? Составление режима дня по всем правилам.

МОДУЛЬ 2. Математика в профессии.

Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? Решение практических задач.

Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.

Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач.

Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи – художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект? Практическое занятие.

МОДУЛЬ 3. Математика в бизнесе.

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

МОДУЛЬ 4. Математика в обществе.

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

МОДУЛЬ 5. Математика в природе.

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел (урок-исследование).

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре города Ульяновска. Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работа)

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов
1	Математика в быту	9
2	Математика в профессии	10
3	Математика в бизнесе	3
4	Математика и общество	4
5	Математика в природе	7
6	Отчетная конференция	1

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности в 10 «Б» классе

№ п/п	Примерные темы, раскрывающие модуль программы	Кол- во часов	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения
1.	Кому и зачем нужна математика?	1		
2.	Разметка участка на местности	1		
3.	Меблировка комнаты (практическая работа)	1		
4.	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	1		
5.	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?	1		
6.	Сколько стоит электричество?	1		
7.	Математика и режим дня	1		
8.	Урок-консультация	1		
9.	Урок-консультация	1		
10.	Защита учебных проектов	1		
11.	Из чего складывается заработная плата	1		
12.	Что такое отчет?	1		
13.	Математика в пищевой промышленности	1		
14.	Математика в медицине	1		
15.	Математика в промышленном производстве	1		
16.	Математика в сфере обслуживания.	1		
17.	Математика в спорте	1		
18.	Математика и искусство	1		
19.	Место математики в моей профессии	1		
20.	Представление эссе по теме «Моя будущая профессия»	1		
21.	Экономика бизнеса.	1		

22.	Цена товара. Наценки и скидки.	1		
23.	Деловая игра.	1		
24.	Штрафы и налоги	1		
25.	Распродажи	1		
26.	Тарифы	1		
27.	Голосование	1		
28.	Зачет по теме «Математика в обществе»	1		
29.	Что и как экономят пчелы?	1		
30.	Какова высота дерева? (лабораторная работа)	1		
31.	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	1		
32.	Симметрия вокруг нас	1		
33.	Урок -консультация	1		
34.	Отчетная конференция	1		

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности в 10 «В» классе

№ п/п	Примерные темы, раскрывающие модуль программы	Кол- во часов	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения
1.	Кому и зачем нужна математика?	1		
2.	Разметка участка на местности	1		
3.	Меблировка комнаты (практическая работа)	1		
4.	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	1		
5.	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?	1		
6.	Сколько стоит электричество?	1		
7.	Математика и режим дня	1		
8.	Урок-консультация	1		
9.	Урок-консультация	1		
10.	Защита учебных проектов	1		
11.	Из чего складывается заработная плата	1		
12.	Что такое отчет?	1		
13.	Математика в пищевой промышленности	1		
14.	Математика в медицине	1		
15.	Математика в промышленном производстве	1		
16.	Математика в сфере обслуживания.	1		
17.	Математика в спорте	1		
18.	Математика и искусство	1		
19.	Место математики в моей профессии	1		
20.	Представление эссе по теме «Моя будущая профессия»	1		

21.	Экономика бизнеса.	1		
22.	Цена товара. Наценки и скидки.	1		
23.	Деловая игра.	1		
24.	Штрафы и налоги	1		
25.	Распродажи	1		
26.	Тарифы	1		
27.	Голосование	1		
28.	Зачет по теме «Математика в обществе»	1		
29.	Что и как экономят пчелы?	1		
30.	Какова высота дерева? (лабораторная работа)	1		
31.	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	1		
32.	Симметрия вокруг нас	1		
33.	Урок -консультация	1		
34.	Отчетная конференция	1		