

**Краевое государственное автономное общеобразовательное
учреждение «Краевая общеобразовательная школа-интернат среднего
(полного) общего образования по работе с одарёнными детьми
«Школа космонавтики»**

**Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Простые и сложные проценты»**

8 класс

**Количество часов: 68
(2 часа в неделю)**

**Разработчик:
учитель математики
Житкова Ольга Викторовна**

**г. Железногорск
2022 г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Простые и сложные проценты» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в рамках общеразвивающего направления развития личности на основе нормативно-правовой базы:

- закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа ориентирована на учащихся 8-х классов и реализуется на основе программ МО РФ для общеобразовательных школ.

Курс внеурочной деятельности для профильной подготовки учащихся 8-х классов посвящен одному из очень важных в современной жизни математических понятий - понятию процента.

Разработка программы данного курса обусловлена непродолжительным изучением темы «Проценты» на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни.

На последующих этапах обучения предусматривается повторное обращение к этой теме при решении более сложных задач с экономическим содержанием. Во многих школьных учебниках можно встретить задачи на проценты, однако в них отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории вопроса.

Практика показывает, что задачи на проценты вызывают затруднения у учащихся и очень многие, окончившие школу, не имеют прочных навыков применения процента в повседневной жизни.

Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу и позволят удовлетворить познавательную активность учащихся. Кроме того, данный курс внеурочной деятельности будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике и осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, способствует выработке у учащихся содержательного

понимания смысла термина «процент», значительно расширяет круг задач, решаемых с его применением.

Курс «Простые и сложные проценты» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства, ориентирует учащихся на обучение по естественно – научному и социально – экономическому профилю, позволяет показать учащимся широту применения в жизни такого простого и известного математического аппарата, как процентные вычисления. Материал курса способствует не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, а также познавательной и социальной активности.

При решении задач очевидны межпредметные связи с химией, физикой, экономикой, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся. Задачи финансовой математики представляют в настоящее время интерес не только для будущих финансистов и экономистов, но и для всех людей. В жизни каждый из нас ежедневно встречается с ценами на товары и услуги.

С такими задачами приходится иметь дело при оформлении в банке сберегательного вклада или кредита, покупке товара в рассрочку, при выплате пени, налогов, страхования. И именно школьная математика в ответе за то, чтобы эти встречи не оборачивались для людей финансовыми потерями.

Немаловажным является тот факт, что такие задачи выразительно демонстрируют практическую ценность математики. Одновременно с этим, содержание курса даёт возможность каждому ученику активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Изучение данного курса в 8 классе КГАОУ «Школа космонавтики» направлено на достижение следующих целей:

I. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

II. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

III. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Цели курса

- расширить представления учащихся о процентных вычислениях за счет обогащения жизненного опыта разнообразным спектром задач;

- способствовать осознанному выбору профиля дальнейшего обучения;

- повысить уровень компетентности.

Задачи курса

- Ознакомить учащихся с историей возникновения процента.

- Показать учащимся применение процентов в различных жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, голосование).

- Познакомить учащихся с некоторыми банковскими операциями, при выполнении которых требуется применить проценты.

- Показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси, растворы с помощью процентов.

- Привить учащимся основы экономической грамотности.

- Развивать способности учащихся к математической деятельности.

- Предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.

- Обогащать жизненный опыт учащихся методами решения задач с помощью процентов.

Место курса в учебном плане: данный курс рассчитан на 68 часов и предназначен для изучения в 8 ФТ и ИМ классах.

Содержание учебного материала

Понятие процента, история возникновения (2 часа)

Процентные отношения (сколько процентов составляет А от В; на сколько процентов А больше, чем В; на сколько процентов А меньше, чем В). Работа с тренинговой и рейтинговой таблицами. Решение задач.

Основные задачи на проценты (8 часов)

Процентные отношения: сколько процентов составляет А от В; на сколько процентов А больше, чем В; на сколько процентов А меньше, чем В. Решение задач.

Процентные вычисления в жизненных ситуациях (14 часов)

Понятие «скидка», «распродажа», «бюджет», «тарифы», «пеня». Применение процентов при решении задач о распродажах, тарифах, штрафах и голосовании. Представленные задачи часто могут быть решены разными способами. Решение задач. Важно, чтобы каждый ученик самостоятельно выбрал свой способ решения, наиболее ему удобный и понятный. При решении задач предполагается использование калькулятора - всюду, где это целесообразно. Решение задач.

Проценты и банковские операции (12 часов)

Простые и сложные проценты. Срок кредита. Учетная ставка. Оформление векселей. Дисконт. Вычисление процентной ставки. Решение задач.

Задачи на смеси, сплавы и растворы (10 часов)

Концентрация вещества. Процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Решение задач.

Решение задач по всему курсу (14 часов)

Итоговое занятие (4 часа)

Презентация учебных проектов учащихся.

О том, что учащийся должен будет представить учебный проект по теме курса нужно проинформировать его заблаговременно, ознакомив с формами такого рода деятельности. Для того чтобы урок - презентация получился интересным, виды проектов должны соответствовать уровню и интересам учащихся, а также должны быть интересными по форме и содержанию. Работы могут быть как индивидуальные, так и парные, групповые. Данный урок можно провести в виде конкурса, где победителей определяют сами учащиеся, (либо иное заключительное занятие по усмотрению учителя).

Резерв (4 часа)

В результате изучения курса учащиеся должны:

- понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях: 50 % — $1/2$; 20 % — $1/5$; 25%— $1/4$ и т.д.);
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;

учащиеся получают возможность:

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- развить творческий потенциал, способность к плодотворной умственной деятельности;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Календарно – тематическое планирование

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование тем программы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Понятие процента. История возникновения процента.	2
2.	Основные задачи на проценты	8
3.	Понятие «скидка», «распродажа»	1
4.	Решение задач на применение процентов во время распродаж и скидок	3
5.	Понятия «бюджет», «тарифы», «пеня»	1
6.	Решение задач о тарифах с использованием процентов	3
7.	Понятие «штраф», применение процента при голосовании	1
8.	Решение задач на применение процента при оплате штрафов	2
9.	Решение задач	3
10.	Простые и сложные проценты. Срок кредита. Учетная ставка	2
11.	Решение задач	4
12.	Оформление векселей. Дисконт. Вычисление процентной ставки	2
13.	Решение задач	4
14.	Концентрация вещества	1
15.	Решение задач	3
16.	Процентное содержание	1

17.	Решение задач	5
18.	Решение задач по всему курсу	14
19.	Итоговое занятие	4
20.	Резерв	4

Учебно-методическое обеспечение курса.

1. Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления. // Математика в школе, № 5, 2003.
2. Барабанов О.О. Конкурсный экзамен по математике. Формулы успеха. - Ковров, 1998.
3. Денишева Л.О., Миндюк М.Б., Седова Е.А. Дидактические материалы по алгебре началам анализа. Пособие для учащихся 10-11 классов. - М.: Издательский дом «ГЕНЖЕР», 1995.
4. Захарова А.Е. Несколько задач про «цены». // Математика в школе, №8, 2002.
5. Петров В. А. Элементы финансовой математики на уроках. // Математика в школе, №8, 2002.
6. Сборник задач по математике для поступающих в вузы (с решениями). В двух книгах. Книга 1. Алгебра / Под ред. М.И.Сканави. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001.
7. Симонов А.С. Экономика на уроках математики. - М.: Школа - Пресс, 1999.
8. Спивак В.А. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. / А.В.Спивак. - М.: Просвещение, 2002.
9. Фирсова М.М. Урок решения задач с экономическим содержанием, // Математика в школе, №8, 2002.
10. Ю.Студенецкая В.Н., Сагателова Л.С. Сборник элективных курсов - Волгоград: Учитель, 2007