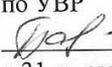


МКОУ «Возовская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественно-математиче- ского цикла Протокол №1 от 30.08.2022 г. Руководитель МО  /Галигузова Е.А./	Согласовано Заместитель директора по УВР  Болотина Т.Г./ « 31 » августа 2022 г.	Утверждено Директор школы  Золотухин Д.А./ Приказ № 1-81 от « 01 » 09 2022 г.
--	--	--



**Рабочая программа элективного курса
«Избранные вопросы математики»**

10 классы

(срок реализации 1 год)

Разработчик программы:

Сергеева Елена Николаевна,
учитель математики, высшая
квалификационная категория

Возы 2021

«Избранные вопросы математики» для 10-11 классов разработана на основе следующих нормативных документов:

Программа элективного курса «Избранные вопросы математики» для учащихся 10 класса для создания развивающего пространства, способствующего формированию универсальных учебных действий школьников на экономическом содержании образования при введении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Курс изучения задач с экономическим содержанием в 10 классе требует деятельностного подхода к обучению, в процессе которого у обучающихся формируется единство знаний, умений и практических навыков по финансовым вопросам и способам их решения. Усвоение знаний происходит в ходе групповой и индивидуальной работы, которая организуется под руководством учителя самими обучающимися.

Изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» даёт возможность обучающимся овладеть навыками практической адаптации в динамично меняющемся мире, которые используются для решения финансовых проблем.

Программой отводится на изучение элективного курса «Избранные вопросы математики» в 10 классе -17 ч (0,5 ч в неделю/1 ч в 2 недели).

1) ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Планируемые результаты освоения элективного курса в 10 классе достигаются на основе деятельностного подхода, реализуемого в рамках общеинтеллектуального направления путём использования словесно-логических, научно-исследовательских и игровых форм организации деятельности, изучения содержания учебного материала, методического сопровождения, иллюстраций.

Кличностным результатом обучения относится формирование самостоятельности при принятии финансовых решений в цифровом мире, что реализуется посредством:

- сформированность гражданской позиции ответственного члена российского общества, осознающего свои права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства;
- понимание принципов функционирования финансовой системы современного государства и личной ответственности за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- сформированность ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- умение грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- осознания себя как участника финансовых ситуаций, требующих принятия ответственных решений;
- личной оценки действий субъектов финансовых отношений;
- овладения навыками анализа финансовых отношений на основе их моделирования в виде игровых ситуаций;
- готовности пользоваться своими правами в финансовой сфере;
- готовности использовать возможности, существующие в цифровом мире, для принятия финансовых решений.

Метапредметные результаты состоят в формировании и практическом использовании аналитического подхода к работе с финансовой информацией.

Познавательные УУД:

- освоение способов принятия финансовых решений в изменяющихся условиях;
- организация сбора, обработки, анализа информации в цифровом мире;
- овладение методами сравнения, обобщения, классификации, формулирования выводов, исходя из конкретной финансовой ситуации;
- установление причинно-следственных связей, логической цепи рассуждений, доказательств при обосновании выбора варианта действий;

- формулирование гипотезы и её обоснование по дискутируемой теме.

Регулятивные УУД:

- постановка цели действий в условиях решения конкретной финансовой проблемы;

- прогнозирование рисков использования цифровых денег, изменения их стоимости, функций, видов;
- оценка преимущества применения цифровых технологий при достижении финансовых целей;
- контроль результатов использования, выбранного способа достижения финансовых целей;
- корректировка процесса достижения финансовой цели с учётом влияния различных факторов;
- оценка результатов реализации принятого финансового решения.
- *Коммуникативные УУД:*
- инициирование сотрудничества в поиске и сборе финансовой информации;
- планирование, определение функций и способов взаимодействия обучающихся в игровой форме при обсуждении возможностей для успешного решения финансовых вопросов;
- выявление проблем развития финансового сектора в цифровом мире;
- выявление черт сходства и различия, преимуществ и угроз в конкретных финансовых ситуациях;
- участие в диспутах по финансовым вопросам, аргументация своей точки зрения, уважительное отношение к позиции оппонентов;
- представление результатов анализа определённой финансовой проблемы в форме доклада, сообщения с использованием возможностей ИКТ.

Предметные результаты заключаются в готовности обучающихся участвовать в реальных финансовых ситуациях, возникающих в условиях цифрового мира, за счёт:

- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление об экономической задаче, владеть символьным языком алгебры, знать особенности моделирования экономических процессов;
- уметь 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями;
- уметь выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- уметь находить часть от величины и величину по известной части, как в долях, так и в процентах;
- уметь пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- читать диаграммы, таблицы и графики;
- уметь прикидывать приближенные значения и выполнять сравнение величин на основе прикидки.
- уметь переводить одни единицы измерения в другие;

- уметь реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием; применять графические представления для решения и исследования задач с экономическим содержанием;
- оперировать понятиями: цена товара, скидка, распродажа, сбережение и увеличение капитала, выручка, прибыль и себестоимость, коэффициент наращивания по вкладу;
- рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;
- рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях договора;
- оперировать понятиями: депозит и кредит, вкладчик, заемщик, проценты по вкладу, спрос и предложение, рыночное равновесие и равновесная цена, торговый дефицит и избыточное предложение;
- решать задачи на простые и сложные проценты (изменение цен, начисление зарплаты, налогов, премий, распределение бюджета семьи, банковские вклады и кредиты);
- овладеть типологией задач с экономическим содержанием, знать основные способы их решения (с применением производной, определенного интеграла, прогрессий, уравнений и неравенств), использовать функционально - графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- решать задачи на нахождение наименьшей оплаты труда, связанные с оптимальным распределением работы между двумя предприятиями с помощью графика квадратичной функции;
- решать задачи на оптимизацию затрат с помощью составления линейных неравенств;
- решать задачи на сложные проценты с помощью формулы n -го члена геометрической прогрессии;
- решать задачи на кредиты и депозиты с помощью формул сумм арифметической и геометрической прогрессий;
- решать задачи, связанные с поиском условий и параметров, характеризующих оптимальное поведение фирмы, действующей на различных рынках;
- применять математические методы при решении задач с экономико-производственным содержанием;
- оперировать понятиями: биржевые операции, график изменения курса акций, покупка акций, продажа акций, прибыль, убыток;
- решать задачи на банковские кредиты и депозиты с использованием показательной и логарифмической функций;
- решать задачи на определение минимального срока кредита, удовлетворяющего определенным условиям;
- решать задачи на оценку средних статистических значений величин (например, средней зарплаты в регионе или на предприятии);
- иметь представление о статистических методах оценки вероятностей событий;
- решать задачи на расчет вероятности выигрыша в различных лотереях;
- уметь организовывать перебор небольшого числа вариантов;
- решать задачи экономического содержания с использованием свойств целых чисел: делимости, конечного числа перебора чисел, заключенных в интервал;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Характеристика основных видов деятельности обучающихся

	Тема занятия	Основные виды деятельности
Кредиты (8 ч)	Погашение кредита равными долями	Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; Развивают умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности. Решают задачи на погашение кредита равными долями; на погашение кредита неравными долями; на равномерное изменение величины долга.
	Равномерное уменьшение долга по сравнению с предыдущим периодом	
	Остаток долга по заданной таблице	
Вклады (5 ч)	Сравнение выгоды	Участвуют в формировании навыков принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета, навыков самоанализа и самоменеджмента. Развивают умение определять понятия, создавать обобщения. Решают задачи на вклады, ренты. Реализовывают этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием.
	Изменяющиеся проценты	
Задачи на оптимальный выбор (4 ч)	Производительность	Находят и приводят критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относятся к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как другую точку зрения. Решают задачи на оптимизацию, производственного и бытового характера с применением аппарата математического анализа и без него (через исследование функций без производной).
	Окупаемость	
	Проектная работа	

2) СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

Представленное далее содержание состоит из отдельных модулей, каждый из которых разбит на несколько занятий. В каждом занятии содержится как теоретическая составляющая, так и практические задания, которые позволят ученику закрепить знания, полученные в ходе изучения содержания занятия. Последовательность модулей выстроена таким образом, чтобы школьник имел возможность изучить все вопросы для успешного решения в будущем стоящих перед ним финансово-экономических задач. Курс решение экономических задач требует деятельностного подхода к процессу обучения, т.е. знания должны не противопоставляться умениям, а рассматриваться как их составная часть. Знания не могут быть ни усвоены, ни сохранены вне действий обучаемого.

Тема 1. Кредиты (8 ч)

Погашение кредита равными долями. Равномерное уменьшение долга по сравнению с предыдущим периодом. Остаток долга по заданной таблице
Элементы содержания: процентное изменение величины; проценты и соотношения между величинами; формула простых процентов; формула сложных процентов; обобщённая формула сложных процентов.

Тема 2. Вклады (5ч)

Сравнение выгоды. Изменяющиеся проценты.
Элементы содержания: экономико-математические модели; простейшие задачи на проценты.

Тема 3. Задачи на оптимальный выбор (4ч)

Производительность. Окупаемость.
Элементы содержания: задачи с целочисленными переменными; задачи на оптимизацию; средние величины; числовые характеристики дискретной случайной величины.

**3) ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА, в т. ч. с учетом рабочей программы воспитания,
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>
Кредиты	8
Вклады	5
Задачи на оптимальный выбор	4
<i>Итого:</i>	<i>17</i>

Календарно-тематическое планирование по элективному курсу «Избранные вопросы математики»
10 класс, 17 часов

№	Дано		Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Примечание
	По плану	По факту				
1	13.09.2022		Кредиты (8 ч). Демонстрационный вариант ЕГЭ по математике (профильный уровень)	1	Демоверсия	
2	27.09.2022		Погашение кредита равными долями	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
3	11.10.2022		Погашение кредита равными долями	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
4	25.10.2022		Равномерное уменьшение долга по сравнению с предыдущим периодом	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
5	15.11.2022		Равномерное уменьшение долга по сравнению с предыдущим периодом	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
6	29.11.2022		Остаток долга по заданной таблице	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
7	13.12.2022		Остаток долга по заданной таблице	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
8	10.01.2023		Решение задач на кредиты		Тесты ЕГЭ (задание №15 «Кредиты»)	
9	24.01.2023		Вклады (5 ч). Сравнение выгоды	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Вклады»)	
10	07.02.2023		Изменяющиеся проценты	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Вклады»)	
11	21.02.2023		Изменяющиеся проценты	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Вклады»)	
12	07.03.2023		Решение задач на кредиты и вклады	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Вклады», «Кредиты»)	
13	21.03.2023		Решение задач на кредиты и вклады	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Вклады», «Кредиты»)	
14	11.04.2023		Производительность	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Оптимальный выбор»)	
15	25.04.2023		Окупаемость	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Оптимальный выбор»)	

16	23.05.2023		Решение задач на оптимальный выбор	1	Тесты ЕГЭ (задание №15 «Оптимальный выбор»)	
17			Проектная работа	1	Тесты ЕГЭ (задание №15)	

Учебно-методическое обеспечение

1. Горячев А., Чумаченко В. Финансовая грамота. М., 2016
2. Горячев А., Чумаченко В. Финансовая грамота. Для школьников. М., 2015
3. Блискавка Е. Дети и деньги. Самоучитель семейных финансов для детей/ Евгения Блискавка.-М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 80с.
4. Брехова, Ю., Алмосов, А., Завьялов, Д. Финансовая грамотность: контрольные измерительные материалы. – М. : ВИТА-ПРЕСС, 2014. – 48 с.
5. Брехова, Ю., Алмосов, А., Завьялов, Д. Финансовая грамотность: материалы для родителей. – М. : ВИТА-ПРЕСС, 2014. – 112 с.
6. Воробьева, Т. В. Формирование финансовой грамотности на уроках физики и информатики // Молодой ученый. – 2018. – №6. – С. 170-173.
7. Дивеева, Г. В., Слинкин, С. В., Ключова, В. В. О профессиональных затруднениях педагогов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по отдельным предметным областям. – «Образование Югории», сетевой научно-методический журнал. – Выпуск 2(44)2017. – С. 15-23.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт по основам финансовой грамотности «Достаток.ру» — <http://www.dostatok.ru>;
2. Журнал «Работа и зарплата»: <http://zarplata-i-rabota.ru/zhurnal-rabota-i-zarplata>;
4. Сайт «Все о пособиях» - <http://subsidi.net/>
5. Сайт «Все о страховании» — <http://www.o-strahovanie.ru/vidi-strahovaniay.php>
6. Сайт «Налоги России» / Ставки налогов в России в 2013 г. - <http://www.taxru.com/blog/2013-02-10-10585>
7. Вебинары по финансовой грамотности: <https://prosv.ru/webinars/umk/financial-competence.html>
8. Видеолекции по финансовой грамотности: <https://prosv.ru/umk/page/financial-competence.553.html>
9. Финансовая грамотность дошкольников: <https://academy-prof.ru/blog/finansovaja-gramotnost-v-doshkolnom-obrazovanii>

© А.В. Терехина, 2020