**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Покровская средняя общеобразовательная школа № 3»**

**МР «Хангаласский улус» Республики Саха (Якутия)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИНЯТА  на заседании методического объединения учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  МБОУ «ПСОШ № 3»  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО | СОГЛАСОВАНА  заместитель директора по УР  **\_\_\_\_\_\_\_\_**О.М.Севостьянова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | УТВЕРЖДЕНА  Директор МБОУ «ПСОШ №3»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Капитонов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**МБОУ «Покровская СОШ№3»**

Профильный курс «Основы финансовой математики»

указывается предмет или курс, уровень программы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10 класс, 2020-2021 гг.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

класс и учебный год

разработана\_Григорьевой Татьяны Семеновны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО учителя (учителей)

г. Покровск, 2020

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная программа по курсу «Основы финансовой математики» для среднего общего образования разработана на основе фундаментального ядра общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования. В ней соблюдается преемственность с учебной программой по математике основного общего образования.

Финансовая математика – это раздел прикладной математики, в рамках которой изучаются методы математических расчётов, применяемых в финансовых операциях. Данный курс рассчитан на 35 часов. Предлагаемые задачи различные по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до заданий повышенной сложности.

В государственную итоговую аттестацию учащихся 11-х классов включено практикоориентированное задание №17 стандартных вариантов ЕГЭ: текстовая задача с экономическим содержанием. Это задание можно условно разделить на 4 основных блока: 1) Проценты; 2) Вклады; 3) Кредиты; 4) Задачи на оптимальный выбор.

Начинать знакомить учащихся с методами начисления процентов по вкладам: простые и сложные проценты необходимо в рамках уроков математики начиная с 9 класса в рамках изучения по темы «Прогрессии» (Арифметическая прогрессия – простые проценты; Геометрическая прогрессия – сложные проценты).

**ЦЕЛИ «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ»**

1. Расширить и углубить знания учащихся по некоторым разделам математики – «Финансовая математика», не включенным в общеобразовательную программу, но необходимые для дальнейшего обучения.

2. Повысить уровень финансовой грамотности учащихся посредством освоения основных понятий из сферы финансов и изложения их в увязке с относительно продвинутой системой математического моделирования.

**ЗАДАЧИ «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ»**

1. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.

2. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

3. Развитие интереса учащихся к изучению математики, финансовой математики, экономики, обществознания, технологии.

4. Расширение научного кругозора учащихся.

5. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

6. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

7. Описание процесса происходящего в экономике семьи, организаций, государства и мирового устройства экономики с помощью математической модели с последующем изучением влияния внутренних и/или внешних факторов на полученную модель и как следствие принятие решений и выбора оптимального варианта действий.

8. Сформировать понимание устройства банковской системы, взаимоотношений вкладчик-банк и заемщик-банк и пр.

9. Сформировать понимание того, что математика — это универсальный язык, используемый для формализации и количественного моделирования сложных процессов, явлений и объектов в естествознании и социальных науках. Она также является самостоятельной наукой и может быть использована как метод получения нового знания.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Изучение курса «Основы финансовой математики» даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

**Личностные:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия врешении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Метапредметные:**

1) способность организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов их достижения, определённых руководителем;

2) умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

5) умение работать в команде, продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

6) способность определять назначение и функции финансовых институтов, использовать различные финансовые инструменты для повышения благосостояния семьи;

7) способность оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на последующую карьеру и личные доходы;

8) умение определять приоритетные расходы, составлять бюджет семьи, осуществлять анализ бюджета и оптимизировать его для формирования сбережений;

**Предметные:**

В результате освоения курса учащиеся должны знать, как:

1) читать диаграммы, таблицы и графики;

2) рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;

3) контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;

4) достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом;

5) рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях договора;

6) выбирать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитывать процентный доход по вкладу;

7) оценивать стоимость и риск ипотечного кредита;

8) находить информацию об изменениях курсов валют;

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. «Проценты»- 9 часов.

Модуль «Проценты» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач окружающей реальности. Происходит развитие и завершениебазовых знаний об увеличении и/или уменьшении на а% и пр. Основные понятия и определения: проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная пропорциональность. Увеличение величины Х на а% - Х\*(1+а/100). Уменьшение величины Х на а% - Х\*(1-а/100). Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения. Текстовые

арифметические задачи на проценты. Основное назначение этих вопросов связано с повышением общей математической

подготовки учащихся, освоением простых и эффективных приёмов решения алгебраическихзадач.

2. «Банк и банковские продукты»-2 часа

Что такое банк. Простейшая модель банковской системы. Банковские продукты.Вклады. Кредиты. Услуги коммерческих банков.

3. «Вклады»- 11 часов

Модуль «Вклады» представлен двумя основными блоками: «Вклады. Простые проценты. Арифметическая прогрессия» и «Вклады. Сложные проценты. Геометрическая прогрессия». Содержание этого модуля нацелено на получение школьниками конкретных

знаний о вкладах и способах начисления процентов.

Основные понятия и определения: банк, вклад, вкладчик, взаимоотношения банквкладчик, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма вклада, основная сумма вклада, процентная ставка, начисляемые проценты, доход по вкладу, простые проценты, сложные проценты, выручка и пр.

Простые проценты и арифметическая прогрессия. Сложные проценты и геометрическая прогрессия. Применение знаний, полученных в ходе изучения обязательной программы общеобразовательной школы на практике, в повседневной жизни, в том числе методыбыстрого счета:

-определение и основные свойства арифметической прогрессии; формула для нахождения суммы её нескольких первых членов и пр.;

- определение и основные свойства геометрической прогрессии; формула для нахождения суммы её нескольких первых членов и пр.

4. «Кредиты»- 13 часов

Модуль «Кредиты» представлен тремя основными блоками: «Задачи с заданными условиями выплаты суммы основного долга», Дифференцированные платежи и «Аннуитетные платежи». Содержание этого модуля нацелено на получение школьниками конкретных знаний о различных условиях выплаты кредита. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся финансовой грамотности и умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.

Основные понятия и определения: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношении банк-заемщик, дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, оставшаяся

сумма основного долга, период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период, переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые

платежи, дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные платежи, и пр.

Анализ графика реальных платежей по кредиту. Дифференцирование задач по типам: задачи с заданным условием платежей суммы основного долга; равномерные платежи суммы основного долга (дифференцированные платежи); равные платежи по кредиту (аннуитетные

платежи). Формирование графика платежей по кредиту, включающие расчеты. Методы решения задач: метод двух карманов, описательный метод.

**Используемая литература .**

1. Гущин Д. Д. Встречи с финансовой математикой. Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ: математика»: http://ege.sdamgia.ru.

2. Джендубаев, Э.А.-З. / Невероятное методическое пособие по математике для решения задачи№ 17 профильного ЕГЭ-2020 / Открытый доступ: http://4ege.ru/matematika/6235-reshenie-zadaniy-19-po-matematike-profilnyy-uroven.html

3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2020. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2020 год: учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2020.

4. Математика. Подготовка к ЕГЭ: задача с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня).: учебно-методическое пособие / под.ред. Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. – 48 с. – (готовимся к ЕГЭ)