**Проскурина Людмила Евгеньевна**

**Учитель математики МБОУ**

**­«Лицей г. Уварово им. А.И. Данилова»**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА по учебному предмету «Алгебра» в 9 классе**

**на тему «Вклады и кредиты. Решение финансовых задач».**

***УМК:*** Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова. Алгебра.9 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций /А45[Г.В. Дорофеев и др.]. – 7-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2021. – 336с.: ил, - ISBN978-5-09-071890-5.

***Тип урока:*** Урочное занятие открытия нового знания.

|  |
| --- |
| ***Тема урока***: Вклады и кредиты. Решение финансовых задач. |
| ***Основные понятия*** | Проценты, арифметическая и геометрическая прогрессии, простые и сложные проценты***.*** |
| ***Цель деятельности***: создать условия для введения понятий вкладов и кредитов***,*** связь изученных математических понятий (арифметическая и геометрическая прогрессии) при решении финансовых задач. |
| ***Планируемый результат обучения*** |
| ***Предметные умения*** | ***Универсальные учебные действия*** |
| ***Уметь решать задачи на проценты базового уровня сложности и углубление знаний в ходе изучения темы «Простые и сложные проценты» при решении текстовых задач по изученной теме.*** | ***Познавательные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы.******Регулятивные: умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем. Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности для ее решения, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.******Коммуникативные: учитывают разные мнения, стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, умеют работать в группе.******Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета.*** |
| ***Межпредметные связи*** | ***Экономика, география, русский язык.***  |
| ***Оборудование*** | 1. ***Учебник.***
2. ***Презентация к уроку.***
3. ***Мультимедийный проектор.***
4. ***Карточки для индивидуальной работы***
 |
| ***Ресурсы*** | 1. ***ПК учителя***
2. ***Видеоролик «Школьникам о вкладах и кредитах»***
 |
| **Организация пространства.** |
| **Формы работы** | Фронтальная(Ф), Индивидуальная(И), Работа в группах(Г), Работа в парах(П) |
| **Этап** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **УУД** |
| **1. Мотивация к учебной деятельности (2 мин)** |
| **Цель этапа:** включение обучающихся в деятельность на личностно-значимом уровне | Здравствуйте, ребята! Здравствуйте, уважаемые гости! Сегодня мы немного отвлечемся от стандартных уравнений, теорем, векторов и т.д., а вместо этого рассмотрим более жизненные задачи по математике: задачи про вклады, проценты и кредиты. Это обычные текстовые задачи, но с экономическим (финансовым) уклоном. | Учащиеся слушают учителя, улыбаются друг другу. Эмоциональный настрой. | Р6, Л1, Л2, К1 |
| **2. Актуализации знаний, постановка учебной задачи (2 мин)** |
| **Цель этапа:** подготовка мышления учащихся и осознание ими потребности к выявлению причин затруднений в собственной деятельности. | (Ф)Эпиграфом к уроку могут быть слова немецкого писателя Бертольда Авербаха:  **«Нажить много денег –храбрость;** **Сохранить их – мудрость,** **а умело расходовать – искусство.»**Поднимите руку те, у кого есть счёт в банке, открыта депозитная карта.Теперь те, чьи семьи пользовались кредитами. | Записывают число и тему урока.  | П8, К2, Р3 |
| **3. Создание проблемной ситуации (3 мин).** |
| **Цель:** обсуждение затруднений, поиск решения учебной задачи. | (Ф)Посмотрите видеоролик ***«Школьникам о вкладах и кредитах»***Сегодня на уроке мы будем решать задачи о вкладах и кредитах.Чтобы правильно решать такие задачи, необходимо владеть формулами процентов. Уточните тему нашего урока.И так тема нашего урока: «Вклады и кредиты»Как высчитаете: мы справимся с поставленными задачами?Желаю вам успеха!Запишите число, тему нашего урока. | Ребята смотрят видеоролик.Слушают учителяЗаписывают число и тему урока.  | П9, П4, К3,К2 |
| **4. Совместное открытие нового знания. (8 мин)** |
| **Цель этапа:** построение учащимися нового способа действий и формирование умений его применять, как при решении задачи, вызвавшей затруднение, так и при решении задач такого класса или типа вообще | (Ф)1. Посмотрите презентацию к уроку и послушайте комментарии учителя.Учитель обьясняет новый материалМногие из вас после оканчания школы будут поступать в ВУЗы. Вам понадобиться дениги на обучение. Поэтому ваши родители в конце этого года откроют в банке вклад.Пусть вкладчик открыл сберегательный счет и положил на него S, рублей. Пусть банк обязуется выплачивать вкладчику в конце каждого года *р* % от первоначальной суммы S0. Тогда по истечении одного года сумма начисленных процентов составляет S0\*$\frac{p}{100}$ рублей и величина вклада станет равной S = S0(1 + р/100) рублей; *р* % называют *годовой процентной ставкой.* Ставка по договору депозита указывается как годовая, но начислять процент необязательно в конце года. Это можно делать один раз в месяц, один раз в квартал и т. д. Если эта ставка — **простой процент**, который начисляется на первоначальную сумму депозита, то периодичность начисления процентов не важна.Если по прошествии одного года вкладчик снимет со счета на-численные проценты S0\*$\frac{p}{100}$, а сумму S0 оставит, в банке вновь начислят, S0\*$\frac{p}{100}$ рублей, а за два года начисленные проценты со ставят 2 S0\*$\frac{p}{100}$ рублей, через *и* лет на вкладе по формуле простого процента будет **Sn=S0 (1+**$\frac{np}{100}$**)**Рассмотрим другой способ расчета банка с вкладчиком. Он со-стоит в следующем: если вкладчик не снимает со счета сумму на-численных процентов, то эта сумма присоединяется к основному вкладу, а в конце следующего года банк будет начислять % уже на новую, увеличенную сумму. Это означает, что банк станет те-перь начислять проценты не только на основной вклад, S0„но и на проценты, которые на него полагаются. Такой способ начисления «процентов на проценты» называют **сложными процентами.** **Sn=S0 (1+**$\frac{p}{100}$**)n, n**$\in $ **N** | Слушают объяснения учителяЗаписывают в тетради формулы простых и сложных процентов | Р3, П4, П6, К4, К5, К6, К7,  |
| **6. Первичное закрепление и проговаривание во внешней речи (15 мин)** |
| **Цель этапа:** проговаривание нового знания, запись в виде опорного сигнала | Построение проекта выхода из затруднения (групповая работа)Ребята, перед вами вопросы, обсудите их в парах и предложите способ решения данных задач.(3 группы: 1 ряд,2 ряд,3 ряд)Задание 1.Пусть сумма вклада S= 100 000руб., срок вклада t =3года, годовая ставка р = 5%,10%,20%. Сравните итоговую сумму, получаемую по первому и второму способам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Р% | 5% | 10% | 20% |
| 1 способ | 115 000 | 130 000 | 160 000 |
| 2 способ | 115 762 | 133 100 | 172 800 |
| Разность | 762 | 3 100 | 12 800 |

Задание 2.Пусть сумма вклада S= 100 000руб., годовая ставка p = 10%. Срок вклада t = 1,2,3 года. Сравните итоговую сумму, получаемую по первому и второму способам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| t | 1 | 2 | 3 |
| 1 способ | 110 000 | 120 000 | 130 000 |
| 2 способ | 110 000 | 121 100 | 133 100 |
| Разность | 0 | 1 000 | 3100 |

(П)Задача 3. Покупка автомобиля.Алла приобрела автомобиль за 450 000 р. При этом первоначальный взнос составил 50 000 р., а оставшуюся сумму она взяла в кредит. Размер ежемесячного платежа по кредиту составляет 20 000 р., а процентная ставка равна 20%. *Вопрос 1*. Определите вид платежа А) дифференцированный Б) аннуитетный Ответ: Б*Вопрос 2*. Рассчитайте размер переплаты по кредиту. а) 90 000 р. б) 85 000 р. в) 80 000 р. г) 70 000 р. Ответ: В *Вопрос 3.* Сколько платежей необходимо сделать Алле для полного погашения кредита? Решение: 400 000 + 80 000 = 480 000. 480 000 / 20 000 Ответ: а)22 б)24 в)18 г)25 Задача 4. Покупка телефонаАлександр Семенов работает менеджером в торговом предприятии. Средний доход в виде заработной платы составляет 25 000 рублей. Семенов хочет приобрести IPhone 7, который стоит 53 000 рублей.В салоне сотовой связи «Мегафон» предлагают взять в кредит с первоначальным взносом 3 000 рублей под 13% годовых сроком на один год.В микрофинансовой организации «БыстроЗайм» предлагают кредит на 1 год под 1,85% в день. Переведем процентную ставку в годовую.1,85\*365=675,25В Сбербанке предлагают кредит на 1 год под 14,9% годовых.*Вопрос:* Проанализируйте стоимость кредита, где будет выгоднее взять кредит.  | Отвечают на вопросы.Записывают краткое условие и решение. Обсуждаются различные варианты, выбирается оптимальный и фиксируется в тетради | Р7, П4, К4, К6,  |
| 1. **Динамическая пауза (1 мин).**
 |
| **Цель:** Создать условия для снятия переутомления. | Учитель проводит гимнастику для глаз и для пальцев рук.Встаньте, пожалуйста.Представьте себе море. Обведите его глазами сначала по часовой стрелке, потом против часовой стрелки. Повторите 5 раз.Поднялся ветер. Появились волны. Сцепите пальцы в замок. Изобразите движение волн. | Встают.Делают гимнастику для глаз.Делают гимнастику для пальцев рук.Поочередно, открывая и закрывая ладони, имитируют движение волн. | Л3 |
| **8. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. (10 мин)** |
| **Цель этапа:** интериоризация способов действий, вызвавших затруднения, самопроверка их усвоения, индивидуальная рефлексия достижения цели и создание (по возможности) ситуации успеха. | Учитель наблюдает и направляет учащихся при выполнении намеченного плана.Если у вас все верно получилось, и вы закрасили верные ответы, то вы увидите цифру. Что вы видите?Молодцы, значит, вы справились на пять.Проверьте свою работу по эталону. | Работают индивидуально (если возникают затруднения обращаются за помощью к консультанту).  | Р3, Р4, Р8, Р9, П10, К1 |
| 1. **Рефлексия учебной деятельности (2 мин)**
 |
| **Цель этапа:** осознание обучающимся своей УД (учебной деятельности), самооценка результатов деятельности своей и всего класса.  | Как вы считаете, справились мы с поставленными задачами?Оцените свою деятельность на уроке

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54e7530c9fc82/user_file_54e7530c9fc82_0_1.png | https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54e7530c9fc82/user_file_54e7530c9fc82_0_2.png | https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54e7530c9fc82/user_file_54e7530c9fc82_0_3.png | https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54e7530c9fc82/user_file_54e7530c9fc82_0_4.png |
| **Всё смог решить! Уроком доволен** | **Не совсем всё понял, хочу понять** | **Ничего не понял** | **И не хочу понимать** |
|  |  |  |  |

(карточки даны обучающимся еще до урока).Учитель комментирует выставление оценок. | Высказывают мнения.Оценивают и показывают карточку выбранного ответа. | К8, Л1, Р5 |
| 1. **Домашнее задание (1 мин)**
 |
|  | Учебник п.4.6, №684(б,г)№686,№689Творческое задание: Придумать свои финансовые задачи  | Записывают в дневник. | Р1 |

Формируемые УУД

**Регулятивные:**

Р1. Уметь слушать в соответствии с целевой установкой.

Р2. Принимать и сохранять учебную задачу.

Р3. Уметь планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей.

Р4. Планирование действий для выполнения самостоятельного задания.

Р5. Уметь адекватно воспринимать оценку учителя и товарищей.

Р6. Формирование способности к организации своей деятельности.

Р7. Выделение и осознание того, что усвоено, что ещё подлежит усвоению.

Р8. Уметь вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

Р9. Контроль, оценка.

**Познавательные:**

П1. Уметь выделять существенную информацию из текста.

П2. Уметь ориентироваться в своей системе знаний.

П3. Уметь осуществлять актуализацию личного жизненного опыта;

П4. Уметь находить ответы на вопросы в задаче.

П5. Уметь преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять ответы на вопросы).

П6. Уметь осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебного задания с использованием учебной литературы

П7. Уметь осуществлять выбор информации.

П8.Осмысление понятий связанных с данной темой, работа с информацией, анализ, выбор.

П9. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий

П10. Уметь добывать новые знания.

**Личностные УДД:**

Л1. Самоопределение.

Л2. Осмысление внутренней позиции ученика на уровне положительного отношения к уроку.

Л3. Умение применять правила охраны своего здоровья.

**Коммуникативные УДД:**

К1.Оформление своих мыслей согласно заданным рамкам обсуждения, аргументация своих суждений.

К2. Умение выражать свои мысли, владение монологической и диалогической формой речи.

К3.Умение слушать других и вступать в диалог, выражать своё мнение.

К4. Уметь участвовать в учебном диалоге при обсуждении решения задачи.

К5. Уметь учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

К6. Уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

К7. Уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

К8. Умение строить высказывание с учётом норм языка.