

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Жукова Татьяна Сергеевна

*Фамилия, имя, отчество*

ГБПОУ «Колледж автомобильного транспорта №9»,

г. Москва

*Образовательное учреждение, район*

На тему:

- **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- **«Финансовая математика»**

# Пояснительная записка

- Курс «Финансовая математика» предназначен для учащихся старших классов (10-11), интересующихся математикой и экономикой, решивших свою будущую профессию связать с социально-экономическим профилем.
- Математические основы финансовой математики опираются на обычный школьный курс элементарной математики и включают знания основных понятий: проценты; геометрическая прогрессия; степенная функция; логарифмические вычисления (в редких случаях); решения систем уравнений (в редких случаях). Программа дополнительного образования в сочетании с программой предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» способствует углубленному изучению и самой математики, так как включаются экономические практико-ориентированные задачи.

# Пояснительная записка

- Образовательная программа дополнительного образования «Финансовая математика» реализована в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении г. Москвы «Колледж автомобильного транспорта №9» (ГБПОУ КАТ №9) для учащихся 10 класса социально-экономического профиля.
- Программа относится к ознакомительному уровню и рассчитана на 20 часов аудиторного обучения.
- Освоение курса предполагает анализ и расчет конкретной финансовой задачи с осознанным применением математического аппарата.

# Актуальность программы

- *Актуальность данной программы* состоит в том, что она направлена на успешную социализацию учащихся и адаптацию их к реальной жизни, на получение обучающимися исследовательских навыков учения, на изучение взаимодействия математики и экономики с целью привития устойчивого интереса к предмету, усилить практическую направленность школьного преподавания.

# Цель программы

- *Цель программы «Финансовая математика»* состоит в формировании у будущих специалистов системных знаний в области теории и практики расчета базовой финансовой операции – кредитование, системы расчетов доходности, анализа потоков платежей, применяемых в банковском деле, сформировать у учащихся умение применять математический аппарат к решению большого круга практико-ориентированных задач социально-экономического содержания.

# Новизна программы

- *Новизна программы* - способствует формированию умений и навыков в прогнозирование проведения финансовых расчетов, умении оценивать и анализировать свои доходы и расходы, формирование творческой деятельности обучающихся, развитие деловых качеств, организаторских способностей.

# Задачи программы:

- Студент **должен знать:**
- иметь представление о дисциплине «финансовая математика», о банковской системе, о видах банковских вкладов, кредитов, дифференцированных и аннуитентных выплатах по кредитам;
- основные понятия и термины экономики: производительность труда, рентабельность, налоги, инфляция, индексация и т.д.;
- знать формулы простых и сложных процентов;
- иметь представление о непрерывных процентах, процентах за часть года.

# Задачи программы:

- Студент **должны уметь:**
- уметь правильно использовать терминологию;
- уметь решать основные задачи на вычисление прибыли, себестоимости, рентабельности, величины налога;
- уметь применять формулы простых и сложных процентов к решению задач на расчёт величины вклада, на определение срока хранения вклада, на определение базовой суммы вклада,
- уметь производить расчёты по погашению кредитов, уметь сравнивать коммерческие предложения банков по предоставляемым кредитам;
- извлекать информацию из таблиц и графиков, анализировать полученные данные;

# Тематический план

Название разделов, тем	Кол-во часов
Введение. Основные понятия финансовой математики.	2
Раздел 1. Проценты и банковские расчеты	8
Тема 1.1. Основные виды процентов. Формула простых процентов.	2
Тема 1.2 Сложные проценты. Формулы для расчетов.	2
Тема 1.3 Решение задач, связанных с начислением простых и сложных процентов.	2
Раздел 2. Стоимость завтрашних платежей	4
Тема 2.1 Определение суммы вклада	2
Тема 2.2. Бессрочная рента. Решение задач на определение ренты.	2
Раздел 3. Расчеты заемщика с банком	4
Тема 3.1 Расчет аннуитентных выплат по кредитам	2
Тема 3.2 Расчет дифференцированных выплат по кредитам	2
Аттестационная работа	2
Итого:	20

# Итоговое исследовательское задание для учащихся.

- Молодая семья планирует взять «жилищный кредит» на сумму  $S$  в течении  $n$  лет, при условии, что размер ежемесячного платежа не будет превышать  $X$ .  
Рассчитайте наиболее выгодные предложения банков (учитывая сумму переплаты), обоснуйте свой ответ.  
Данные возьмите из таблицы.

Семья	$S$ , млн. руб.	$n$ , год	$X$ , руб.	Банк 1	Банк 2
Ивановы	3,2	Не больше 15	Не больше 40000	Аннуитетные выплаты, 13% годовых	Дифференциальные выплаты, 14% годовых
Петровы	3,1	Не больше 25	Не больше 35000		
Сидоровы	2,9	Не больше 10	Не больше 50000		

# Список литературы и интернет-ресурсы

- Алешковский И.А. Экономико-математические задачи на проценты и доли - М.: 2006;
- Гуринович С.Л. Математика: задачи с экономическим содержанием.- Минск: Новое знание, 2008
- Симонов А.С. Экономика на уроках математики. – М.: Школа-Пресс, 1999;
- Терешин Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1990;
- Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1990
- <http://reshuege.ru/test?theme=221>
- <https://www.youtube.com/watch?v=EvAO42J6Oqg>