

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА**  
**летней математической школы**

**Армавир**  
**АГПУ**  
**2016**

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О ПРОФИЛЬНЫХ ШКОЛАХ  
В ФГБОУ ВО «АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**I. Общие положения**

Основными документами, регламентирующими деятельность профильных школ, являются:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Приказ Министерство образования Российской Федерации от 13 июля 2001 г. № 2688 «Об утверждении порядка проведения смен профильных лагерей, лагерей с дневным пребыванием, лагерей труда и отдыха» (в ред. Приказа Минобразования РФ от 28.06.2002 N 2479).

**II. Цели и задачи профильной школы**

2.1. Создание необходимых условий рационального использования каникулярного времени у обучающихся, формирования у них математической культуры.

2.2. Создание максимальных условий для быстрой адаптации обучающихся с учетом возрастных особенностей.

2.3. Образовательная деятельность, направленная на интеллектуальное развитие ребенка.

**III. Организация профильных школ**

3.1. Профильные школы организуются на базе факультета, института или кафедры.

3.2. 3.3. Ответственные за профильную школу:

- разрабатывает программу профильной школы,
- несет в установленном законодательством Российской Федерации порядке ответственность за: обеспечение жизнедеятельности смены профильной школы; создание условий, обеспечивающих жизнь и здоровье обучающихся, воспитанников и сотрудников; качество реализуемых программ деятельности смены профильной школы; соответствие форм, методов и средств при проведении смены возрасту, интересам и потребностям обучающихся и воспитанников; соблюдение прав и свобод обучающихся, воспитанников и сотрудников смены профильной школы.

### 3.4. Структура программы профильной смены:

**Название школы. Летняя математическая школа**

**Название смены «Хочу по математике «пятерку»**

- Цель и задачи. Развитие логического мышления, формирование навыков решения практических задач посредством логических рассуждений;
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Целевая аудитория. Учащиеся 5-6 классов общеобразовательных школ.

Направления работы.

1. Повторение теоретического материала курса математики 5 – 6 класса.
2. Мониторинг успеваемости: входной контроль, текущий контроль, итоговый контроль.
3. Решение практических задач за курс математики 5-6 классов по темам, вызывающие трудности у учащихся: текстовые задачи, действия с дробями, алгебраические преобразования, элементарная геометрия.
4. Решение логических задач.
5. Решение старинных задач.
6. Решение простейших комбинаторных задач.
7. Проведение математических состязаний, конкурсов, викторин.
8. Чтение мини-лекций «Интересные факты из истории математики».

Сроки, продолжительность работы школы 20 часов - 10 занятий по 2 часа.

График работы. Понедельник – пятница: занятия с 12 до 13-30, суббота, воскресенье – выходные дни.

Краткое содержание работы.

1. Математические выражения. Математический язык. (2 часа.)  
Составление по условию, чтение и преобразование математических выражений.
2. Делимость натуральных чисел. (2 часа.)  
Правила делимости. Решение текстовых задач с использованием правил делимости.
3. Пропорция. (4 час.)

- Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорций.  
Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин.
4. Задачи с практическим содержанием (6 час.)  
Задачи на дроби. Задачи на движение. Задачи на совместную работу.  
Разные задачи. Построение математических моделей в решении задач.
  5. Геометрические фигуры (2 час.)  
Геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, параллелепипед, круг, шар (их свойства, периметры, площади, объемы). Решение практических задач с использованием свойств геометрических фигур.
  6. Первичное представление о математической логике. (2 часа.)  
Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Венна.  
Решение практических задач. Методы решения логических задач.  
Решение логических задач методами:
    - логических рассуждений;
    - построения диаграмм Венна;
    - построения графов и схем;
    - составления таблиц.
  7. Элементы комбинаторики. (2 час.)  
Простейшие комбинаторные правила: правило суммы и произведения.  
Решение комбинаторных задач прямым перебором; использование схем в решении комбинаторных задач.

Стоимость. 2000 р.

Ответственное лицо профильной смены «Хочу по математике «пятерку»»  
Иващенко Евгения Витальевна: телефон 8 918 289 1945  
e-mail: [ivachenko\\_evgenia@mail.ru](mailto:ivachenko_evgenia@mail.ru)

Руководитель Летней физико-математической школы – Кумшаев Егор Николаевич, ст. пр. кафедры МФ и МП, контактный номер: 8(918)9604648, e-mail: [egorkumshaev@mail.ru](mailto:egorkumshaev@mail.ru)

**Название школы. Летняя математическая школа**

**Название смены «Финансовая математика: вклады, кредиты, принятие решений (задание № 17 ЕГЭ по математике)».**

Цель и задачи. Теоретическая и практическая подготовка к решению задачи №17 (вклады, кредиты, принятие решений) ЕГЭ по математике.

Целевая аудитория. Учащиеся 10-11 классов общеобразовательных школ.

Направления работы.

1. Повторение необходимого теоретического материала курса математики.
2. Мониторинг успеваемости: входной контроль, текущий контроль, итоговый контроль.
3. Освоение способов решения задач.

Сроки, продолжительность работы школы 10 часов - 5 занятий по 2 часа.

График работы. Понедельник – пятница: занятия с 12 до 13-30, суббота, воскресенье – выходные дни.

Краткое содержание работы.

1. Задачи с аннуитетной формой выплаты кредита.
2. Задачи с дифференцированной формой выплаты кредита.
3. Задачи на принятие решений, допускающие логическое решение.
4. Задачи, решение которых требует применения производной.
5. Решение задач.

Стоимость. 2000 р.

Ответственное лицо профильной смены «Финансовая математика: вклады, кредиты, принятие решений (задание № 17 ЕГЭ по математике)» Кумшаев Егор Николаевич, телефон 8 918 960 46 48

e-mail: [egorkumshaev@mail.ru](mailto:egorkumshaev@mail.ru)

Руководитель Летней физико-математической школы – Кумшаев Егор Николаевич, ст. пр. кафедры МФ и МП, контактный номер: 8(918)9604648, e-mail: [egorkumshaev@mail.ru](mailto:egorkumshaev@mail.ru)

**Название школы. Летняя математическая школа**

**Название смены «Подготовка к ЕГЭ: тригонометрия с нуля до преобразований и уравнений, или царство единичного круга (задания № 5, 9, 13 ЕГЭ по математике)».**

Цель и задачи. Теоретическая и практическая подготовка к решению тригонометрических задач ЕГЭ по математике.

Целевая аудитория. Учащиеся 10-11 классов общеобразовательных школ.

Направления работы.

1. Повторение необходимого теоретического материала курса математики.
2. Мониторинг успеваемости: входной контроль, текущий контроль, итоговый контроль.
3. Освоение способов решения задач.

Сроки, продолжительность работы школы 10 часов - 5 занятий по 2 часа.

График работы. Понедельник – пятница: занятия с 12 до 13-30, суббота, воскресенье – выходные дни.

Краткое содержание работы.

1. Тригонометрический круг и определение тригонометрических функций.
2. Геометрия и тригонометрия.
3. Преобразование тригонометрических выражений.
4. Тригонометрические уравнения.
5. Решение задач.

Стоимость. 2000 р.

Ответственное лицо профильной смены «Финансовая математика: вклады, кредиты, принятие решений (задание № 17 ЕГЭ по математике)» Кумшаев Егор Николаевич, телефон 8 918 960 46 48

e-mail: [egorkumshaev@mail.ru](mailto:egorkumshaev@mail.ru)

Руководитель Летней физико-математической школы – Кумшаев Егор Николаевич, ст. пр. кафедры МФ и МП, контактный номер: 8(918)9604648, e-mail: [egorkumshaev@mail.ru](mailto:egorkumshaev@mail.ru)

## **Название школы. Летняя математическая школа**

### **Название смены «Динамическая стереометрия»**

#### **Цель:**

Развитие пространственного мышления, формирование навыков решения стереометрических задач с использованием программы динамической геометрии GeoGebra.

#### **Задачи:**

- научить слушателей использовать основные инструменты построения геометрических чертежей в программе динамической геометрии GeoGebra;
- научить слушателей строить основные многогранники и их сечения на 2D полотне программы GeoGebra;
- научить слушателей строить основные многогранники и их сечения на 3D полотне программы GeoGebra;
- научить слушателей строить чертежи к задачам по стереометрии с кратким ответом ЕГЭ по математике (задание №8 спецификации 2017 года профильного уровня; задание №13 и №16 спецификации 2017 года базового уровня) и находить их решение с помощью динамического чертежа;
- научить слушателей строить чертежи к задачам по стереометрии с развернутым ответом ЕГЭ по математике (задание №14 спецификации 2017 года профильного уровня) и находить их решение с помощью динамического чертежа.

Целевая аудитория. Учащиеся 7-10 классов общеобразовательных школ.

#### **Направления работы.**

1. Основы работы в программе GeoGebra.
2. Изображение пространственных фигур на плоскости
3. Построение пространственных фигур на 3D полотне
4. Построение чертежей к задачам по стереометрии ЕГЭ по математике

Сроки, продолжительность работы школы 12 часов - 6 занятий по 2 часа.

График работы. Понедельник, среда, пятница (две недели). Занятия с 11-30 до 13-00.

#### **Краткое содержание работы.**

1. Основы работы в программе GeoGebra. Построение основных геометрических фигур (2 часа.)  
Знакомство с основными инструментами программы. Построение геометрических чертежей на плоскости. Построение произвольного треугольника, прямоугольного треугольника, равнобедренного треугольника; построение высоты, биссектрисы и медианы; построение правильных многоугольников; замечательные точки в треугольнике.
2. Изображение пространственных фигур на плоскости. (2 часа.)

- Построение куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной треугольной пирамиды, произвольной пирамиды, правильной четырехугольной пирамиды, простых сечений.
3. Построение пространственных фигур на 3D полотне. (4 часа.)  
Построение призмы и цилиндра, пирамиды и конуса, шара. Построение составных многогранников, нахождение их объемов и площади поверхности.
  4. Построение чертежей к задачам с кратким ответом ЕГЭ по математике (2 часа)  
Построение чертежей к задачам по стереометрии с кратким ответом ЕГЭ по математике (задание №8 спецификации 2017 года профильного уровня; задание №13 и №16 спецификации 2017 года базового уровня) и нахождение их решений с помощью динамического чертежа.
  5. Построение чертежей к задачам с развернутым ответом ЕГЭ по математике (2 часа)  
Построение чертежей к задачам по стереометрии с развернутым ответом ЕГЭ по математике (задание №14 спецификации 2017 года профильного уровня) и нахождение их решений с помощью динамического чертежа

Стоимость. 2400 р.

Ответственное лицо профильной смены «Динамическая стереометрия»  
Деркач Дмитрий Васильевич: телефон 8 905 4956931  
e-mail: [derkach@bk.ru](mailto:derkach@bk.ru)

Руководитель Летней математической школы – Кумшаев Егор Николаевич, ст. пр. кафедры МФ и МП, контактный номер: 8(918)9604648, e-mail: [egorkumshaev@mail.ru](mailto:egorkumshaev@mail.ru)