

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ ПРИ ТПУ ГОРОДА ТОМСКА

Формирование ключевых
компетенций через различные
формы внеурочной деятельности
по математике.

Алёшина Ольга Борисовна

Ключевые компетенции отечественного образования:

- - **Ценностно-смысловые компетенции.**
- - **Общекультурные компетенции.**
- - **Социально-трудовые компетенции.**
- - **Компетенции личностного
самосовершенствования.**
- - **Учебно-познавательные компетенции.**
- - **Информационные компетенции.**
- - **Коммуникативные компетенции.**



Учебно-познавательные компетенции

- **ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;**
- **организовывать планирование, анализ; проводить рефлексию, самооценку своей деятельности;**
- **ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы;**
- **описывать результаты, формулировать выводы.**



Информационные компетенции

- **владение навыками работы с различными источниками информации, в том числе Интернет;**
- **умения самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;**
- **преобразовывать, сохранять и передавать её;**
- **выступать с результатами своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий.**



Коммуникативные компетенции

- - уметь представлять свой класс, школу, страну в ситуациях межкультурного общения, в том числе, используя для этого знание иностранного языка;
- - выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог, участвовать в дискуссии;
- - владеть разными видами предметного общения – дистанционного с помощью компьютера, непосредственного (умение выстраивать монолог, диалог);
- - владеть способами совместной деятельности в группе, (способность распределить обязанности, способность воспринимать мнение другого, способность быть организатором – исполнителем, представлять результаты совместной работы, оценивать результат и процесс взаимодействия).



ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Элективные курсы

Проектно-исследовательская деятельность

Разработка и проведение математических игр

Декады математики

Математические бои

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

информационные

коммуникативные

учебно-познавательные

Элективные курсы

- Дополнительные главы к курсу математики (10 кл.)
- Элементы теории функций (11 кл.)
- Задачи с параметрами (11 кл.)
- Решение задач повышенной сложности
(подготовка к олимпиадам 10-11 кл.)



Элективный курс: Дополнительные главы к курсу математики

- **Основные задачи курса:**

- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие их математических способностей;
- восполнение содержательных пробелов основного курса, придающих содержанию предмета необходимую целостность;
- развитие навыков исследования, работы с литературой в процессе самостоятельной учебно-исследовательской работы.

- **Основные темы курса:**

1. Элементы теории множеств.
2. Модуль.
3. Элементы теории многочленов.
4. Метод математической индукции.
5. Текстовые задачи.
6. История создания, правила, проведение математических боёв



Элективный курс:

Элементы теории функций

- **Основные темы курса:**

1. Введение в анализ.

- Бесконечно малые функции.
- Предел функции на бесконечности и его свойства.
- Горизонтальные асимптоты.
- Бесконечно большие функции, наклонные асимптоты.
- Предел функции в точке. Теоремы о пределах.
Односторонние пределы.
- Замечательные пределы.
- Исследование функций на бесконечности и вблизи точек разрыва, построение эскизов графиков.

2. Вторая производная функции. Исследование графиков функций на выпуклость и точки перегиба.

3. Неопределенный интеграл.

- Свойства неопределенного интеграла .
- Приемы интегрирования: замена переменной, интегрирование по частям и др.



Элективный курс: Задачи с параметрами

- **Основные задачи курса:**

- изучение методов решения задач избранного класса и формирование умений, направленных на реализацию этих методов;
- формирование у учащихся представления о задачах с параметрами как задачах исследовательского характера;
- формирование навыков и интереса к исследовательской деятельности.

- **Основные темы курса:**

1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами.
2. Использование в решении задач с параметром свойств линейной и квадратичной функции.
3. Решение иррациональных, логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений и неравенств с параметрами.
4. Функционально-графические методы решения.
5. Решение заданий с параметрами методом областей.



Проектно-исследовательская деятельность

Учебно-исследовательские проекты

Обязательные групповые, парные, индивидуальные проекты в рамках учебных тем:

1. Правильные многогранники.
2. Показательная и логарифмическая функции.
3. Применение производной.
4. Применение интеграла.

...

Научно-исследовательские проекты

Индивидуальные исследовательские проекты с выходом на конференции разных уровней:

- лицейская научно-исследовательская конференция;
- городская конференция «Старт в науку»;
- региональная конференция «Юные исследователи – российской науке и технике»;
- и др.

Практико-ориентированные проекты

1. Создание компьютерных тестов.
2. Создание программ
 - решение уравнений,
 - вычисление определённых интегралов,
 - вычисление числа π ,
 - ...
3. Разработка и проведение математических игр.



Декада математики

- Математические встречи
- Викторины
- Тематические конференции
- Математические игры
- Поэтический конкурс
- Конкурс тематических кроссвордов
- Математические бои
- Конкурс газет



Разработка и проведение математических игр

- «Математическая регата»
- «В стране недураков»
- «Счастливый случай»
- «Своя игра»
- «Брейн-ринг»
- «Что? Где? Когда?»
- «Слабое звено»
- «Пентагон»
- ...



Спасибо за внимание!