

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
«Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 45»

Утверждаю

Директор МБУ «Школа № 45» \_\_\_\_\_ Е.Н.Ошкина  
(Приказ от 30.08.2019 г. № 126/5-ОД)



Принято

Протокол педагогического совета  
№ 10 от 30.08.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса «Пределы и производные»

11 класс

Составитель:

учитель математики высшей категории  
Цепенкова Ирина Павловна

Рабочая программа по элективному курсу «Пределы и производные» своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 11 класса, которым интересна математика. Он предлагает изучение вопросов, которые не входят в школьный курс алгебры, и углубление отдельных тем школьной программы. Базовый уровень знакомит учащихся с определением производной через понятие предела, которое дается очень поверхностно, правилами вычисления производной, геометрическим и механическим смыслом производной, применением производной к исследованию функций и построением графиков (не затрагивая понятия асимптот, точек перегиба, выпуклости и вогнутости функций), и нахождением наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке, решение геометрических задач с применением производной. Данный элективный курс направлен на систематизацию и расширение знаний учащихся, способствует более осознанному освоению базового курса алгебры 11 класса.

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение элективного курса дает возможность ученику научиться и достичь следующих результатов:

в направлении личностного развития:

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной

задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

в метапредметном направлении:

1) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах;

2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и

представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

3) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

4) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

5) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

6) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации)

- распознавать, обследовать и разрешать проблемные ситуации из области математики;

2) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических задач, предполагающее умение:

- находить наибольшее и наименьшее значение;
- использовать геометрический смысл производной;
- использовать определение производной при решении:

а) практических задач

б) геометрических задач

- использовать основные теоремы о пределах, 1 замечательный предел для вычисления пределов функции;

- находить пределы функции в точке и на бесконечности;
- проводить полное исследование функций и строить графики этих функций;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику.

## 2. Содержание учебного предмета

- Предел функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах.
- Первый и второй замечательные пределы. Основные приёмы раскрытия неопределённостей
- Непрерывность функции в точке и на множестве. Точки разрыва функций и их классификация.
- Свойства непрерывной функции. Метод интервалов. Асимптоты графика функции.
- Производная. Непрерывность функции на непрерывность
- Правила дифференцирования. Производная сложной функции
- Дифференцирование тригонометрических и обратных тригонометрических функций
- Производная и касательная.
- Физический смысл производной
- Критические точки функции
- Возрастание и убывание функции
- Необходимые и достаточные условия существования экстремума функции
- Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке
- Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале
- Задачи на отыскание наибольших или наименьших значений величин
- Общая схема исследования свойств функции и построение её графика
- Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба

## 3. Тематическое планирование

№ уроков	Содержание	Кол-во часов
1	Предел функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах.	1
2	Первый и второй замечательные пределы. Основные приёмы раскрытия неопределённостей	1

3	Непрерывность функции в точке и на множестве. Точки разрыва функций и их классификация.	1
4	Свойства непрерывной функции. Метод интервалов. Асимптоты графика функции.	1
5	Производная. Непрерывность функции на непрерывность	1
6	Правила дифференцирования. Производная сложной функции	1
7	Дифференцирование тригонометрических и обратных тригонометрических функций	1
8	Производная и касательная.	1
9	Физический смысл производной	1
10	Критические точки функции	1
11	Возрастание и убывание функции	1
12	Необходимые и достаточные условия существования экстремума функции	1
13	Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке	1
14	Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале	1
15	Задачи на отыскание наибольших или наименьших значений величин	1
16	Общая схема исследования свойств функции и построение её графика	1
17	Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба	1