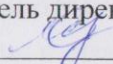


РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1  
от «28» 08 2019г

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2», г. Сосенский  
Козельского района Калужской области

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УВР  
  
«28» 08 2019г

### Рабочая программа факультативного курса

#### «В мире функций» 10 класс

Программа элективного курса для 10 класса «В мире функций» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО на основе примерной (авторской) программы среднего (полного) общего образования по «Алгебре и началам анализа 10-11» А.П.Ершова, В.В. Голобородько.

Срок реализации 1 год

Разработчик: Рашевская Н.И., учитель математика

г. Сосенский

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП  
УТВЕРЖДЕНО:  
Директор МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский  
 Л.В.Бахаева  
Приказ № 96/1 от «27» августа 2019 года

## **Планируемые результаты освоения программы элективного курса «В мире функций»**

### ***В личностных результатах сформированность:***

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- логического мышления: критичности, креативности;

### ***Метапредметные результаты освоения программы:***

#### ***Регулятивные универсальные учебные действия***

- умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, составлять планы деятельности;
- контролировать и корректировать деятельность;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

#### ***Познавательные универсальные учебные действия***

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;
- владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### ***Коммуникативные универсальные учебные действия***

- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

### ***В предметных результатах сформированность:***

- представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры;
- умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс);
- умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

### **Содержание курса**

- **Свойства функций.** Функция, график функции, способы задания функции. Область определения, множество значений функции. Обратная функция.
- **Исследование функций.** Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Четность и нечетность функции. Периодичность, ограниченность, точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение функции. Построение графиков функций с предварительным исследованием ее свойств.
- **Преобразование графиков функций.** Параллельный перенос вдоль оси ординат. Параллельный перенос вдоль оси абсцисс. Растяжение вдоль оси ординат. Растяжение вдоль оси абсцисс.
- **Основные элементарные функции, их графики.** Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Степенная функция. Тригонометрические функции. Показательная, логарифмическая функция.
- **Решение уравнений и неравенств с помощью графиков.** Графический способ решения уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и систем уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.
- **Элементарные функции, содержащие аргумент под знаком модуля.** Линейная функция, содержащая аргумент под знаком модуля, ее свойства и график. Решение линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля, с помощью графиков. Квадратичная

функция, содержащая аргумент под знаком модуля, ее свойства и график. Решение квадратных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля, с помощью графиков.

- **Исследование функций с помощью производной.** Геометрический смысл производной. Нахождение наибольшего (наименьшего) значения функции на отрезке и на области определения. Нахождение углового коэффициента касательной по графику производной. Определение точек экстремума, стационарных точек по графику функции и по графику производной. Исследование функций с помощью производной. Асимптоты. Построение графиков функций с помощью производной.
- **Интерпретация графиков реальных зависимостей.** Описание реальных зависимостей с помощью графиков. Интерпретация графиков реальных зависимостей.

#### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Свойства функций	4
2	Исследование функций	5
3	Преобразование графиков функций	4
4	Основные элементарные функции, их графики	5
5	Решение уравнений и неравенств с помощью графиков	5
6	Элементарные функции, содержащие аргумент под знаком модуля.	4
7	Исследование функций с помощью производной	5
8	Интерпретация графиков реальных зависимостей	2
		34 часа