

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Центр образования им. И.А. Милютина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Функция. Свойства и графики
(элективный учебный предмет)

основное общее образование (9 класс)

Шишкина Виктория Ивановна
учитель математики,
высшая квалификационная категория

2022 год

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса физики на уровне основного общего образования

1.1. Планируемые личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

1.2. Планируемые метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

1.3. Планируемые предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой).

Раздел 2. Содержание учебного предмета.

Функции. Свойства и графики (33 ч)

Линейная функция. (6ч)

Линейная функция, её свойства. График линейной функции. График функции $y = |x|$. Кусочно-заданные функции. Чтение графиков реальных зависимостей. Исследование функций. Решение задач, содержащих параметр.

Функция обратной пропорциональности. (10ч)

Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимость, их свойства и графики. Кусочно-заданные функции. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Дробно-линейная функция. Исследование функций. Решение задач, содержащих параметр.

Квадратичная функция. (10ч)

Квадратичная функция и её свойства. Использование свойств квадратичной функции для решения задач. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Исследование функций. Решение задач, содержащих параметр.

Функции. Их свойства. (7ч)

Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции .

Раздел 3. Тематическое планирование

№	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности)	формируемые ууд	Предметные результаты	
				обучающийся научится	обучающийся получит возможность научиться
1	Линейная функция. (6ч)	Демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе через <i>кейс-технологии</i> , метод <i>мозгового штурма</i> , <i>проблемное обучение</i> , <i>дебаты</i> .	Регулятивные УУД: - умение ставить цель и задачи на урок, тему, триместр, во внеурочной деятельности; - умение планировать пути достижения целей на урок, тему, учебный год; - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельно-	- Строить графики линейных функций . - Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы . - Находить значение функции по значению её аргумента . - Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных	- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками, с дополнительными условиями, с параметром): - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из

			<p>сти;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией в учебной и внеурочной деятельности; <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - умение преобразовывать информацию в виде знаков и символов в устную и письменную речь; - умение создавать схемы и модели на основе определения, свойств и признаков изучаемых объектов; 	<p>процессов и зависимостей .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции) . - Использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни . 	<p>различных разделов курса.</p>
2	<p>Функция обратной пропорциональности. (10ч)</p>			<p>Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её гра-</p>	

			<p>фику . Строить график обратной пропорциональности и описывать свойства функции.</p>	
3	<p>Квадратичная функция. (10ч)</p>	<p>- умение использовать этапы моделирования для решения учебных и познавательных задач; - развёрнутый ответ на вопросы по содержанию текста в устной и письменной форме, разбивка текста на смысловые части, составление простого плана текста, определение заголовка и темы текста, определение назначения текста выражение своего отношения к тексту, проблеме, поднятой в нем, поиск информации в тексте с целью подтверждения или опровержения высказывания, данного в задании;</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>- умение организовывать учебное сотрудничество в группе; - умение распределять обязанности в группе; - умение формулировать, аргументировать и от-</p>	<p>- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии . -Определять положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов . - Строить график квадратичной функции, описывать свойства квадратичной функции по её графику . - Использовать свойства квадратичной функции для решения задач . - На примере квадратичной функции строить график функции $y = af(kx +$</p>	<p>- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками, с дополнительными условиями, с параметром): - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</p>

			<p>стаивать своё мнение на уроке, учитывать позицию и интересы партнёров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление монологического устного и письменного высказывания с выражением аргументации своей точки зрения; - уметь создавать презентации, включая различные виды гиперссылок. 	<p>b) + с с помощью преобразований графика функции $y = f(x)$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам. 	
4	<p>Функции. Их свойства. (7ч)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - уметь делиться информацией средствами Интернета. 	<ul style="list-style-type: none"> - Свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция. - Исследовать функцию по её графику, устанавливать свойства функций: область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, чётность/ нечётность, наибольшее и 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками, с дополнительными условиями, с параметром): - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

			наименьшее значение, асимптоты .	
--	--	--	----------------------------------	--