

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КРЫЛОВСКИЙ РАЙОН
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
имени Чернявского Якова Михайловича станицы Крыловской
муниципального образования Крыловский район



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета от
28 августа 2020 года протокол № 1
Председатель

Вихляй М.В. Вихляй

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу **Практический курс математики**

Уровень образования (класс) **среднее общее, 10-11 классы**

Количество часов **204**

Учитель **Смирнова Ирина Ивановна**

Планирование составлено на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з); программ общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Геометрия. (Сост. Бурмистрова Т.А. - М. «Просвещение», 2016 г.); авторской программы для общеобразовательных организаций Краснодарского края: Алгебра и начала анализа. 10-11 классы (автор - составитель Е.А. Семенко), Краснодар 2018 г.; методических рекомендаций для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Математика» в 2019-2020 учебном году.

Программа элективного курса Практический курс математики,

10-11 классы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа элективного курса «Практический курс математики» для обучающихся 10-11 классов

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Геометрия. (Сост. Бурмистрова Т.А. - М. «Просвещение», 2016 г.)
2. Авторская программа для общеобразовательных организаций Краснодарского края: Алгебра и начала анализа. 10-11 классы (автор - составитель Е.А. Семенко), Краснодар 2018 г., размещенная на сайте www.iro23.ru.
3. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 20.08.2015 года № 47-12606/15-14 «О внесении дополнений в рекомендации по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов»
4. Методические рекомендации для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Математика» в 2019- 2020 учебном году, размещенные на сайте www.iro23.ru.

Программа курса, «Практический курс математики» предназначена для обучающихся 10-11 классов изучающих математику на базовом и профильном уровне. Программа составлена в соответствии с требованиями подготовки выпускников по математике на базовом и профильном уровне. Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных особенностей, а так же условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств. Программа обеспечивает практико-ориентированную направленность и логическую последовательность освоения программного содержания в ходе реализации образовательного процесса. Моделирование программного содержания производится на основе современных образовательных технологий с учетом механизмов достижения планируемых результатов освоения учебной программы.

Общие цели курса:

Изучение математики в общеобразовательной школе на базовом уровне определяют ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. К ним относятся:

- 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 и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры,

понимания значимости математики для общественного прогресса.

Программа включает в себя содержание обучения, примерное планирование учебного материала в зависимости от отводимого учебного времени, требования к уровню подготовки учащихся, диагностические работы. Планирование учебного материала рассчитано для базового уровня обучения:

- 1 вариант - всего 68 часов, в 10 классе -34 часа, в 11 классе -34 часа;
- 2 вариант - всего 102 часа, 10 классе -34 часа, в 11 классе -68 часов;
- 3 вариант - всего 102 часа, 10 классе -68 часов, в 11 классе -34 часа;
- 4 вариант - всего 136 часов, 10 классе -68 часов, в 11 классе -68 часов. Это

позволит учителю в зависимости от количества часов выбрать любой из вариантов тематического планирования.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Программа курса *«Практический курс математики»* предназначена для обучающихся 10-11 классов, изучающих математику на базовом и профильном уровне. Данный курс направлен на расширение знаний обучающихся, обобщение и повторение разделов программы по математике, повышение уровня готовности обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ через решение большого класса типовых и нестандартных задач разного уровня сложности, самостоятельную работу.

Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить обобщающее повторение основных тем курса математики основной школы, углубить и расширить знания учащихся по темам «Тождественные преобразования выражений», «Решение уравнений и их систем», «Решение неравенств и их систем», «Текстовые задачи», «Применение производной». Поскольку в контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по математике за курс средней школы включены задания по геометрии по курсу основной школы, то этот факт актуализирует своевременное изучение геометрии в полном объеме. Незнание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур полностью лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач на ЕГЭ. В соответствии с методическими рекомендациями для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Математика» в 2018-2019 учебном году, в виду изучения предмета «Геометрия» в 10-11 классе на базовом уровне и профильном, необходимо провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по видам плоских фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям. В соответствии с этим в программу курса включён раздел «Геометрические фигуры и их свойства».

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Цели курса:

- расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики

(базового уровня);

- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

Задачи курса:

- сформировать у обучающихся представление об особенностях типов заданий, используемых на ЕГЭ;
- помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- помочь обучающимся овладеть рядом интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования.
- развить навыки самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.

Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:

В результате изучения курса на базовом уровне выпускник научится: знать/уметь:

- знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции;
- знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;
- знать различные способы решения систем уравнений;
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать методы исследования элементарных функций;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- уметь решать линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой.

Планируемый результат:

Изучение данного курса дает обучающимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приёмы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике;

- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Формы работы на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере, диагностические работы, обязательные индивидуальные и творческие домашние задания.

Особенности курса:

- Краткость изучения материала;
- Практическая значимость;
- Нетрадиционные формы изучения материала.

2. ОПИСАНИЕ КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения на изучение практического курса математики на уровне среднего общего образования отводится:

- 1 вариант - всего 68 часов, в 10 классе -34 часа, в 11 классе - 34 час;
- 2 вариант - всего 102 часа, в 10 классе -34 часа, в 11 классе - 68 часов;
- 3 вариант - всего 102 часа, в 10 классе -68 часов, в 11 классе - 34 часа;
- 4 вариант - всего 136 часов,10 классе -68 часов, в 11 классе -68часов.

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени среднего общего образования			
		1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
10	Практический курс математики	34	34	68	68
11	Практический курс математики	34	68	34	68
Всего		68 ч	102 ч	102 ч	136ч

Таблица тематического распределения количества часов

Разделы, темы		Рабочая программа			
		I	II	III	IV
10 класс					
I	Практико-ориентированные задачи	2	2	9	9
II	Геометрические фигуры и их свойства. Планиметрия	8	8	11	11
III	Преобразование алгебраических выражений	2	2	5	5
IV	Функции и их свойства	5	5	12	12
V	Уравнения. Неравенства. Системы уравнений	9	9	16	16
VI	Прогрессии и сложные проценты.	3	3	8	8
VII	Комбинаторика и вероятность	5	5	7	7
	ИТОГО:	34	34	68	68
11 класс					
I	Выражения и преобразования	4	11	4	11
II	Уравнения. Неравенства. Системы.	7	17	7	17
III	Задачи на составление уравнений	4	8	4	8
IV	Геометрические фигуры и их свойства	10	15	10	15
V	Применение производной. Первообразная и интеграл.	4	11	4	11
VI	Решение КИМов ЕГЭ (базового и профильного уровней).	5	6	5	6
	ИТОГО:	34	68	34	68

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10класс

1. Практико-ориентированные задачи

Сюжетные задачи. Части, проценты. Таблицы и графики. Диаграммы.

Выбор оптимального варианта. Задачи с прикладным содержанием.

2. Геометрические фигуры и их свойства. Планиметрия

Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне). Вписанная и описанная окружности.

Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.

Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.

Формулы площадей плоских фигур.

Координатный и векторный методы решения задач.

3. Преобразование алгебраических выражений.

Преобразование выражений с помощью формул сокращённого умножения.

Преобразование степенных и иррациональных выражений.

. *Функции и их свойства.*

Функция, область определения функции. Множество значений функции.

График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная функция. График обратной функции. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат. Линейная функция, ее свойства и график. Квадратичная функция, ее свойства и график. Графики тригонометрических функций.

3. *Уравнения. Неравенства. Системы уравнений.*

Целые рациональные алгебраические уравнения с одной неизвестной первой степени. Целые рациональные алгебраические уравнения с одной неизвестной второй степени. Дробно рациональные уравнения. Уравнения высших степеней. Иррациональные уравнения. Возвратные уравнения. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Решение комбинированных уравнений.

Неравенства с одной переменной. Рациональные неравенства. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.

Системы уравнений с двумя неизвестными.

4. *Прогрессии и сложные проценты.*

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Проценты. Формула сложных процентов. Решение задач на проценты, на смеси, сплавы.

5. *Комбинаторика и вероятность.*

Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Правило умножения. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Случайные события и вероятности.

11 класс

1. *Выражения и преобразования.*

Корень степени n , $n > 1$ Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тригонометрические формулы. Преобразование

тригонометрических выражений. Логарифмы. Преобразования логарифмических выражений

2. *Уравнения. Неравенства. Системы.*

Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Системы показательных и логарифмических неравенств.

3. *Задачи на составление уравнений.*

Задачи на движение по кругу, по прямой. Задачи на концентрацию, смеси и сплавы. Задачи на совместную работу. Задачи на проценты.

4. *Геометрические фигуры и их свойства*

Треугольник и его элементы. Параллелограмм. Трапеция. Нахождение площадей многоугольников. Окружность и круг. Многоугольник.

Вписанные и описанные окружности. Задачи на вычисление площади. Расстояние между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями.

Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями.

Сечения куба, призмы, пирамиды. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Векторы на плоскости и в пространстве. Задачи на вычисление площади поверхности. Задачи на вычисление объёмов.

5. Применение производной. Первообразная и интеграл.

Производная. Формулы и правила дифференцирования. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Исследование функций с помощью производной. Нахождение точек экстремума (локального максимума и минимума) функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции и интеграл

6. Решение КИМов ЕГЭ (базового и профильного уровней).

Перечень диагностических работ.

10 класс

№п /п	Тема диагностической работы	Количество часов	
		При 34 ч	При 68 ч
1	Диагностическая работа №1 по теме: «Геометрические фигуры и их свойства»	1	1
2	Диагностическая работа №2 по теме: «Преобразование выражений. Функции»	-	1
3.	Диагностическая работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»	1	1
4.	Диагностическая работа №4 по теме: «Решение задач на проценты. Вероятность события»	1	1

11 класс

№п/п	Тема диагностической работы	Количество часов	
		При 34ч	При 68ч
1	Диагностическая работа №1 по теме: «Преобразование выражений. Уравнения. Неравенства»	1	2
2	Диагностическая работа №2 по теме: «Задачи по геометрии»	1	1
3.	Диагностическая работа № 3 по теме: «Применение производной. Первообразная»	-	1
4.	Итоговая диагностическая работа.	2	2

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

10 класс

№п/п	Содержание (разделы, темы)	Количество часов			
		1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
I	<i>Практико-ориентированные задачи</i>	2	2	9	9
	Сюжетные задачи. Части, проценты.	1	1	3	3
	Таблицы и графики. Диаграммы.	1	1	2	2
	Выбор оптимального варианта.	-	-	3	3
	Задачи с прикладным содержанием.	-	-	1	1
II	<i>Геометрические фигуры и их свойства. Планиметрия</i>	8	8	11	11
	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне).	1	1	2	2
	Вписанная и описанная окружности.	1	1	1	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1	1	1	1
	Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.	1	1	2	2
	Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.	1	1	1	1
	Формулы площадей плоских фигур.	1	1	2	2
	Координатный и векторный методы решения задач.	1	1	1	1
	Диагностическая работа № 1 по теме: «Геометрические фигуры и их свойства»	1	1	1	1
III	<i>Преобразование алгебраических выражений</i>	2	2	5	5
	Преобразование выражений с помощью формул сокращённого умножения.	1	1	2	2
	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1	1	3	3

IV	Функции и их свойства.	5	5	12	12
	Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции.	1	1	2	2
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1	1	1	1
	Обратная функция. График обратной функции.	-	-	1	1
	Линейная функция, ее свойства и график	1	1	1	1
	Квадратичная функция, ее свойства и график.	1	1	2	2
	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.	1	1	2	2
	Графики тригонометрических функций.	-	-	2	2
	Диагностическая работа №2 по теме: «Преобразование выражений. Функции»	-	-	1	1
V	Уравнения. Неравенства. Системы уравнений	9	9	16	16
	Целые рациональные алгебраические уравнения с одной неизвестной первой степени.	1	1	1	1
	Целые рациональные алгебраические уравнения с одной неизвестной второй степени.	1	1	1	1
	Дробно рациональные уравнения.	1	1	1	1
	Уравнения высших степеней.*	-	-	2	2
	Иррациональные уравнения.	1	1	1	1
	Возвратные уравнения.*	-	-	2	2
	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	1	1	2	2
	Решение комбинированных уравнений	1	1	1	1
	Неравенства с одной переменной. Рациональные неравенства.	1	1	2	2
	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	-	-	1	1
	Системы уравнений с двумя	1	1	1	1

	неизвестными.				
	Диагностическая работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»	1	1	1	1
VI	<i>Прогрессии и сложные проценты.</i>	3	3	8	8
	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	1	2	2
	Проценты. Формула сложных процентов*.	-	-	2	2
	Решение задач на проценты, на смеси, сплавы.	2	2	4	4
VII	<i>Комбинаторика и вероятность</i>	5	5	7	7
	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.	1	1	1	1
	Правило умножения. Решение комбинаторных задач.	1	1	1	1
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля*	-	-	1	1
	Случайные события и вероятности.	1	1	2	2
	Диагностическая работа №4 по теме: «Решение задач на проценты. Вероятность события»	1	1	1	1
	Обобщающий урок по курсу 10 класса.	1	1	1	1

11 класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Количество часов			
		1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
I	Выражения и преобразования.	4	11	4	11
	Корень степени n , $n > 1$ Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем.	1	1	1	1
	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	2	1	2
	Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений.	1	5	1	5

	Логарифмы. Преобразования логарифмических выражений.	1	3	1	3
II	<i>Уравнения. Неравенства. Системы</i>	7	17	7	17
	Иррациональные уравнения	1	1	1	1
	Показательные уравнения	1	1	1	1
	Логарифмические уравнения.	1	3	1	3
	Тригонометрические уравнения.	1	5	1	5
	Показательные неравенства.	1	2	1	2
	Логарифмические неравенства	1	2	1	2
	Системы показательных и логарифмических неравенств.*	-	1	-	1
	Диагностическая работа №1 по теме: «Преобразование выражений. Уравнения. Неравенства»	1	2	1	2
III	<i>Задачи на составление уравнений</i>	4	8	4	8
	Задачи на движение по кругу, по прямой, по реке.	1	2	1	2
	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	1	3	1	3
	Задачи на совместную работу.	1	2	1	2
	Задачи на проценты.	1	1	1	1
IV	<i>Геометрические фигуры и их свойства.</i>	10	15	10	15
	Треугольник и его элементы. Параллелограмм. Трапеция	1	1	1	1
	Нахождение площадей многоугольников	1	1	1	1
	Окружность и круг	-		1	1
	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности.	1	1	1	1
	Задачи на вычисление площади.	1	1	1	1
	Расстояние между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями.	-		-	2
	Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями.	-	1	-	1
	Сечения куба, призмы, пирамиды.	1	1	1	1
	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Векторы на плоскости и в пространстве.	1	2	1	2
	Задачи на вычисление площади поверхности	2	2	2	2
	Задачи на вычисление объёмов.	1	1	1	1
	Диагностическая работа №2 по	1	1	1	1

	теме: «Задачи по геометрии»				
V	<i>Применение производной. Первообразная и интеграл</i>	4	11	4	11
	Производная. Формулы и правила дифференцирования.	1	2	1	2
	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	1	2	1	2
	Исследование функций с помощью производной. Нахождение точек экстремума (локального максимума и минимума) функции.	1	2	1	2
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1	2	1	2
	Первообразная. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		2		2
	Диагностическая работа № 3 по теме: «Применение производной. Первообразная»		1		1
VI	<i>Решение КИМов ЕГЭ (базового и профильного уровней)</i>	5	6	5	6
	Решение КИМов ЕГЭ по математике базового уровня.	1	1	1	1
	Решение КИМов ЕГЭ по математике профильного уровня (1 часть)	1	1	1	1
	Решение КИМов ЕГЭ по математике профильного уровня (2 часть)*		1		1
	Итоговая диагностическая работа.	2	2	2	2
	Обобщающий урок по курсу 11 кл	1	1	1	1

Пункты, помеченные звездочками (*), подлежат контролю у учащихся, которые претендуют на высокие оценки.

6. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень и углубленный уровни) / Ш .А. Алимов, изд. М.: Просвещение, 2017 г..

2. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике / под. Ред. Е.А. Семенко. - Краснодар: Просвещение-Юг, 2014,-192с.
3. ЕГЭ 4000 задач с ответами по математике. Все задания. Базовый и профильный уровни/ И.В. Ященко, И.Р. Высоцкий, А.В. Забелин, .. „под редакцией И.В.Ященко. - М. : Издательство «Экзамен», 2017.- 687с (серия Банк заданий ЕГЭ).

1.Таблицы по математике для 5-11 классов;

2. Доска меловая.
3. Компьютер.
4. Доска магнитная.
5. Интерактивная доска.
6. Коллекция портретов великих математиков.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.statgrad.org/>,
2. <http://www.fipi.ru>,
3. <http://www.mathege.ru>;
4. <http://www.reshuege.ru>;
5. alex1app.ru Подготовка к ЕГЭ по математике. Сайт Ларина А.А
6. [Электронный ресурс] Математика 5-11 класс: Система программ «1С:Образование 3.0.» 764 модели «живых чертежей»; 112 заданий с пошаговым разбором; [Электронный ресурс] Интерактивная математика коллекция видеоуроков по математике (Иифоурок).
7. <http://school-collection.edu.ru/>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

СОГЛАСОВАНО

Протокол МО учителей математики ,
физики и информатики

от _____ № _____

Рук. МО _____ Е. В. Сопко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ О. А. Николаенко
от _____ 2019 г

