


<p>Рассмотрено</p> <p>на заседании МО</p> <p>Протокол № <u>4</u> от <u>25.02.19</u></p> <p><i>Юсупова А.И.</i></p>	<p>Согласовано</p> <p>Зам. директора по УВР</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p><u>"25"</u> <u>02</u> 2019</p>	<p>Утверждаю</p> <p>Директор ГАОУ Астраханской области "Казачий кадетский корпус"</p> <p><i>[Signature]</i> Хаюров А.А.</p> <p>Приказ № <u>30</u> от <u>25.02.19</u></p> 
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

9 класс

2018–2019 учебный год

Составила: Юсупова А.И.

Квалификационная категория: соответствие занимаемой должности

2018 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 9 класса основного общего образования (базовый уровень) составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования с учётом требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Д.А. Номировский, М.С.Якир, Е.В. Буцко, содержащейся в сборнике -Математика 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко — М.: Вентана-Граф, 2015.; основной общеобразовательной программы основного общего образования и базисного учебного плана ОУ.

Место предмета «Алгебра» в базисном учебном плане.

Федеральный базисный учебный образовательный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение алгебры 9 класса на этапе основного общего образования в объёме 68 часов (2 часа в неделю)

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и базисным учебным планом ОУ рабочая программа по алгебре в 9 классах рассчитана на 68 часов в год: при 34 учебных недель в году.

Учебно - методический комплекс:

1. Учебник «Геометрия, 9 класс»; авторы: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.
2. Дидактические материалы по геометрии, 9 класс. Сборник задач и контрольных работ, авторы: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.
3. Геометрия, 9 класс. Рабочие тетради №1, №2, авторы: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.
4. Методическое пособие для учителя, авторы: У.В. Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.

Дополнительная литература:

5. Сборник. «Подготовка к ОГЭ – 2017» под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова;
6. Уроки математики с применением информационных технологий, Л.И.Горохова и др.;

Электронная поддержка курса:

7. Комплект цифровых образовательных ресурсов на сайте Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТОПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания 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.

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
4. аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
6. умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
7. компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
8. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
9. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
12. умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
2. представление о геометрии 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 фигурах и их свойствах;
6. практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчёты.

• СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- **Решение треугольников (17 часов)**
- Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°
- Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;
- свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
- Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.
- **Правильные многоугольники (8 часов)**
- Правильные многоугольники и их свойства
- Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
- Длина окружности. Площадь круга.
- **Декартовы координаты на плоскости (12 часов)**
- Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка
- Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
- Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.

- **Векторы** (13 часов)
- Понятие вектора.
- Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.
- Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
- Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.
- **Геометрические преобразования** (14 часов)
- Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.
- Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.
- Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
- Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Контрольная работа № 5
- **Повторение и систематизация учебного материала** (4 часов)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Геометрические фигуры

Оперировать понятиями геометрических фигур;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

доказывать геометрические утверждения;

владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

Измерения и вычисления

Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

проводить простые вычисления на объемных телах;

формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

проводить вычисления на местности;

применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер темы	Разделы, темы	Количество часов	
		На изучение тем	Контрольных работ
1	Решение треугольников	17	2
2	Правильные многоугольники	8	1
3	Декартовы координаты на плоскости	12	1
4	Векторы	13	1
5	Геометрические преобразования	14	1
6	Повторение и систематизация учебного материала	4	1
ИТОГО		68	7

Номер	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Решение треугольников (17 часов)			
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	Записать название тригонометрических функций, вычислять их значения. Формировать умение работать в паре

2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	
3	Теорема косинусов	1	формулировать и доказывать теорему косинусов, применять их для решения задач распознавать знаковую символику
4	Теорема косинусов	1	
5	Теорема косинусов	1	
6	Теорема синусов	1	формулировать и доказывать теорему синусов, применять их для решения задач извлекать учебную информацию
7	Входная контрольная работа за курс геометрии 8 класса	1	
8	Теорема синусов	1	
9	Теорема синусов	1	
10	Решение треугольников	1	применять формулы для нахождения сторон и углов треугольника. Аргументировать свою точку зрения
11	Решение треугольников	1	
12	Решение треугольников	1	
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1	
14	Формулы для нахождения площади треугольника	1	
15	Диагностическая работа №1 в формате ОГЭ	1	
16	Формулы для нахождения площади треугольника	1	
17	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»	1	

Правильные многоугольники (8 часов)

18	Правильные многоугольники и их свойства.	1	
19	Правильные многоугольники и их свойства.	1	
20	Правильные многоугольники и их свойства.	1	применять определения, свойства многоугольников при решении задач
21	Правильные многоугольники и их свойства.	1	
22	Длина окружности. Площадь круга	1	применять определения, формулы для нахождения элементов окружности и круга при решении задач, строить правильные многоугольники Формировать самооценку
23	Длина окружности. Площадь круга	1	
24	Длина окружности. Площадь круга	1	
25	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	1	

Декартовы координаты на плоскости (12 часов)

26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	определять расстояние между двумя точками с заданными координатами, координаты середины отрезка. Анализировать информацию
27	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	
29	Уравнение фигуры. Уравнение	1	составлять уравнение фигуры и окружности, решать задачи

	окружности		распознавать знаковую символику
30	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	
31	Административная контрольная работа за 1 полугодие в формате ОГЭ	1	
32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	составлять уравнение фигуры и окружности, решать задачи
33	Уравнение прямой	1	составлять общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом, решать задачи
34	Уравнение прямой	1	Анализировать ответы
35	Угловой коэффициент прямой	1	
36	Угловой коэффициент прямой	1	
37	Контрольная работа №3 по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	
Векторы (13 часов)			
38	Понятие вектора	1	Изображать векторы, определять координаты вектора
39	Понятие вектора	1	Формировать самооценку
40	Координаты вектора	1	
41	Сложение и вычитание векторов	1	применять правила сложения и вычитания векторов
42	Сложение и вычитание векторов	1	
43	Умножение вектора на число	1	умножать вектор на число, применять свойства векторов.

44	Умножение вектора на число	1	Работать со справочным материалом
45	Умножение вектора на число	1	
46	Диагностическая работа №3 в формате ОГЭ	1	
47	Скалярное произведение векторов	1	находить скалярное произведение векторов, определять перпендикулярность, коллинеарность векторов
48	Скалярное произведение векторов	1	
49	Скалярное произведение векторов	1	
50	Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	1	
Геометрические преобразования (14 часов)			
51	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	описывать преобразования фигур оценивать свою и чужую работу
52	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	
53	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	применять свойства параллельного переноса. Формировать навыки самоконтроля
54	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	
55	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	применять свойства движения, осевой и центральной симметрии, поворота. Формировать самооценку
56	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	
57	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	
58	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	

59	Диагностическая работа №4 в формате ОГЭ	1	
60	Гомотетия. Подобие фигур	1	применять свойства гомотетии, подобных фигур, применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач. Анализировать полученную информацию
61	Гомотетия. Подобие фигур	1	
62	Гомотетия. Подобие фигур	1	
63	Гомотетия. Подобие фигур	1	
64	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1	
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)			
65	Обобщение и систематизация учебного материала за курс 9 класса	1	корректировать свою работу
66	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	1	
67	Обобщение и систематизация учебного материала за курс 9 класса	1	корректировать свою работу
68	Обобщение и систематизация учебного материала за курс 9 класса	1	

Номер	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата проведения		Примечание
			Календарно	Фактически	
Решение треугольников (17 часов)					
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	6.09		
2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	7.09		
3	Теорема косинусов	1	13.09		
4	Теорема косинусов	1	14.09		
5	Теорема косинусов	1	20.09		
6	Теорема синусов	1	21.09		
7	Входная контрольная работа за курс геометрии 8 класса	1	27.09		
8	Теорема синусов	1	28.09		
9	Теорема синусов	1	4.10		
10	Решение треугольников	1	5.10		
11	Решение треугольников	1	11.10		
12	Решение треугольников	1	12.10		
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1	18.10		
14	Формулы для нахождения площади	1	19.10		

	треугольника				
15	Диагностическая работа №1 в формате ОГЭ	1	25.10		
16	Формулы для нахождения площади треугольника	1	26.10		
17	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»	1	15.11		
Правильные многоугольники (8 часов)					
18	Правильные многоугольники и их свойства.	1	16.11		
19	Правильные многоугольники и их свойства.	1	22.11		
20	Правильные многоугольники и их свойства.	1	23.11		
21	Правильные многоугольники и их свойства.	1	29.11		
22	Длина окружности. Площадь круга	1	30.11		
23	Длина окружности. Площадь круга	1	6.12		
24	Длина окружности. Площадь круга	1	7.12		
25	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	1	13.12		
Декартовы координаты на плоскости (12 часов)					
26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	14.12		

27	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	20.12		
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	21.12		
29	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	27.12		
30	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	28.12		
31	Административная контрольная работа за 1 полугодие в формате ОГЭ	1	10.01		
32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	11.01		
33	Уравнение прямой	1	17.01		
34	Уравнение прямой	1	18.01		
35	Угловой коэффициент прямой	1	24.01		
36	Угловой коэффициент прямой	1	25.01		
37	Контрольная работа №3 по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	31.01		
Векторы (13 часов)					
38	Понятие вектора	1	11.02		
39	Понятие вектора	1	7.02		

40	Координаты вектора	1	8.02		
41	Сложение и вычитание векторов	1	14.02		
42	Сложение и вычитание векторов	1	15.02		
43	Умножение вектора на число	1	21.02		
44	Умножение вектора на число	1	22.02		
45	Умножение вектора на число	1	28.02		
46	Диагностическая работа №3 в формате ОГЭ	1	1.03		
47	Скалярное произведение векторов	1	7.03		
48	Скалярное произведение векторов	1	14.03		
49	Скалярное произведение векторов	1	15.03		
50	Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	1	21.03		
Геометрические преобразования (14 часов)					
51	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	4.04		
52	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	5.04		
53	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	11.04		
54	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	12.04		
55	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	18.04		

56	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	19.04		
57	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	25.04		
58	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	26.04		
59	Диагностическая работа №4 в формате ОГЭ	1	2.05		
60	Гомотетия. Подобие фигур	1	3.05		
61	Гомотетия. Подобие фигур	1	10.05		
62	Гомотетия. Подобие фигур	1	16.05		
63	Гомотетия. Подобие фигур	1	17.05		
64	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1	23.05		
Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)					
65	Обобщение и систематизация учебно- го материала за курс 9 класса	1	24.05		
66	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	1	30.05		
67	Обобщение и систематизация учебно- го материала за курс 9 класса	1	31.05		
68	Обобщение и систематизация учебно- го материала за курс 9 класса	1	31.05		

Пронумеровано, прошито и
скреплено печатью 20 листов

Директор А.А. Хајоров

« место печати

